

Metsänomistajan oman työn vaikutus metsän taloudelliseen tuottoon

Joonas Mäkinen

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2020
Liiketalouden ala
Tradenomi (AMK), liiketalous

Tekijä(t) Mäkinen, Joonas	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Maaliskuu 2020
	Sivumäärä 86	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Metsänomistajan oman työn vaikutus metsän taloudelliseen tuottoon		
Tutkinto-ohjelma Liiketalouden koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Anne Eskola		
Toimeksiantaja(t) Kyllä, salattu		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tutkimuksen työn tilaajana toimi yksityinen metsänomistaja, joka halusi selvittää oman työn taloudellista kannattavuutta verrattuna täysin ostopalveluin toteutettuun metsätalouden harjoittamiseen. Tutkimusotteeksi valikoitui laadullinen tutkimus ja tutkimusmenetelmäksi tapaustutkimus. Aineistona käytettiin metsätilastoja ja metsätilasta tehtyä metsäsuunnitelmaa sekä kyselylomakkeella kerättyjä tietoja metsänomistajalta. Tutkimuksen tapauksena toimi työn tilaajan 40 hehtaarin suuruinen metsätila Pohjois-Savosta.</p> <p>Tutkimuksessa molemmille metsätalouden harjoittamisen tavoille laskettiin keskimääräinen vuosittainen tuottoprosentti 10 vuoden tarkastelujaksolla. Tutkimuksen mukaan omatoiminen metsätalouden harjoittaminen tuotti 0,5 prosenttiyksikköä korkeamman keskimääräisen vuosittaisen tuottoprosentin tarkastelujaksolla. Omatoiminen metsätalouden harjoittaminen oli tämän yksityisen metsänomistajan näkökulmasta taloudellisesti hieman kannattavampi tapa harjoittaa metsätaloutta tarkastelujakson aikana. Omatoimisen metsätalouden parempaan tuottoprosenttiin vaikutti erityisesti se, että hankintakauppasopimuksissa puutavaralajeille maksettiin yleensä parempaa hintaa kuin pystykauppasopimuksissa. Omatoimisen metsänomistamisen taloudellinen kannattavuus oli hyvin riippuvainen metsänomistajan kulurakenteesta.</p> <p>Tapaustutkimuksen kohteena oleva metsätila sijaitsi vuotta 2017 koskevien tilastojen perusteella maakunnassa, jonka erikoisuutena oli koko Suomen keskiarvoon verrattuna suhteellisen suuri yksityisten metsänomistajien omistusosuus metsätalousmaasta. Pohjois-Savossa oli myös maksettu tarkasteluvuonna puukauppasopimuksissa alhaisempaa hintaa usean puutavaralajin osalta kuin koko Suomessa keskimäärin, riippumatta puukauppasopimuksen muodosta. Tutkimus tarjoaa tuoreen näkökulman hankintatyön kannattavuudesta.</p>		
<p>Avainsanat (asiasanat)</p> <p>Yksityinen metsänomistaja, hankintatyö, puukauppasopimus, metsätalous, sijoittaminen</p>		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Mäkinen, Joonas	Type of publication Bachelor's thesis	Date March 2020
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 86	Permission for web publication: x
Title of publication How forest owner's own work affects the economic profit of forest		
Degree programme Degree Programme in Business Administration		
Supervisor(s) Eskola, Anne		
Assigned by Yes, conceal		
<p>Abstract</p> <p>The study was assigned by a private forest owner who wanted to find out how profitable it is to work yourself, compared to using only outsourcing services. The research approach was qualitative research and research method a case study. Forest statistics and a forest management plan were used as the research material. The questionnaire to the forest owner was also an important method of data collection. The case was a 40-hectare forest estate in North Savo, owned by the client.</p> <p>The study investigated a 10-year period to find out the most profitable way of practicing forestry. The study found that in this case, working yourself gave on average a 0.5 percentage points better yield rate annually. The biggest reason for the higher average annual percentage was that sale at the delivered price was higher than standing sale. It was important that the forest owner's costs are not too high, otherwise the financial profitability suffers.</p> <p>The studied forest estate was located in the North Savo region in Finland. A Special feature was that in 2017 private persons owned there more forestry property than the average in the other regions in Finland. Wood buyers had also paid less for the sellers in North Savo when comparing with the average prices in the whole of Finland in 2017. The results were the same for all types of timber sales agreements. The study gives a fresh perspective on the profitability of procurement.</p>		
Keywords/tags (subjects) Private forest owner, sale at delivered price, timber sales agreement, forestry, investment		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

Käsitteet	7
1 Johdanto	9
2 Tutkimusasetelma	10
2.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset	10
2.2 Tutkimuksen rajaus	11
2.3 Tutkimusote ja tutkimusmenetelmä	12
2.4 Tutkimuksen luotettavuus.....	14
3 Metsäomaisuus ja -omistajuus	15
3.1 Metsän omistus Suomessa	15
3.2 Tyypillisen metsänomistajan profiili.....	16
3.3 Pohjois-Savon alue metsätilastoja valossa	20
3.4 Metsätilamarkkinat Pohjois-Savossa.....	23
3.5 Metsäomaisuuden tuottohistoria ja riskit.....	25
4 Metsätalouden perusteet	27
4.1 Jaksollisen kasvatuksen kiertokulku	27
4.2 Metsätalouden tulot	32
4.3 Metsätalouden kustannukset.....	34
4.4 Puukauppa	36
4.4.1 Puukauppamuodot	36
4.4.2 Kauppamuotojen yleisyys ja hintaerot	39
4.4.3 Puukaupan tavaralajijakauma vuonna 2017.....	43
4.5 Metsäverotus	44
4.5.1 Metsätalouden tulojen verotus	46
4.5.2 Menojen vähennysoikeus.....	48

5	Tutkimuksen toteutus.....	52
6	Tutkimuksen tulokset	55
6.1	Kannattavuuteen vaikuttaneet tekijät	55
6.2	Metsän tuottoprosentti	61
7	Johtopäätökset.....	63
8	Pohdinta.....	69
	Lähteet	74
	Liitteet	80
	Liite 1. Tarkastelujakson aikaiset hakkuu- ja metsänhoitotyöt	80
	Liite 2. Laskennassa käytetyt puutavaralajihinnat.....	81
	Liite 3. Työn tilaajan omatoimisuusasteen rakenne	82
	Liite 4. Metsänhoidon muuttuvat kustannukset	83
	Liite 5. Hakkuutyön hehtaarikohtaiset muuttuvat kustannukset	84
	Liite 6. Omatoimisen metsänomistajan investointirakenne.....	85
	Liite 7. Ostopalveluin hoidetun metsätilan metsänhoitotöiden kustannukset ...	86
 Kuviot		
	Kuvio 1. Maakuntarajat 2019	20
	Kuvio 2. Puun tuotannon sijoitustuotto Suomessa aikavälillä 1990–2018.....	25
	Kuvio 3. Omatoimisen ja ostopalveluin toteutettavan metsätalouden 10 vuoden tarkastelujakson tulo- ja kulurakenteet ennen veroja	58
	Kuvio 4. Omatoimisen metsänomistajan tarkastelujakson aikaiset investoinnit..	60

Taulukot

Taulukko 1. Maakuntien suuruusjärjestys metsätalousmaan pinta-alan mukaan	21
Taulukko 2. Metsätalousmaan jakautuminen omistajaryhmittäin vuonna 2017	23
Taulukko 3. Metsätaloustöiden ajoittuminen metsän kiertoaikana.....	29
Taulukko 4. Hakkuutulojen suuruusluokka.....	33
Taulukko 5. Työlajien hehtaariohittaiset kustannukset vuonna 2017	35
Taulukko 6. Pohjois-Savon ja koko Suomen yksityismetsien puukaupat kauppatavoittain vuonna 2017.....	39
Taulukko 7. Yksityismetsien teollisuuspuun hinnat vuonna 2017	41
Taulukko 8. Pohjois-Savon teollisuuspuun keskiarvohintojen ero koko Suomen vastaaviin hintoihin vuonna 2017.....	42
Taulukko 9. Pohjois-Savon ja koko Suomen yksityismetsien puukauppamäärät vuonna 2017	43
Taulukko 10. Hankintatyön hinta puutavaralajeittain vuonna 2018	47
Taulukko 11. Verohallinnon hyväksymiä metsätalouden vuosimenoja	49
Taulukko 12. Tutkimuksen kohteena olevan metsätilan 10 vuoden tulokset, molempien metsätalouden harjoittamisen tapojen osalta	56

Käsitteet

Arvokasvu: Puuston tilavuuskasvun lisäksi puuston euromääräistä arvoa lisää se, että puustosta yhä suurempi osa siirtyy puutavaralajista toiseen eli kuitupuusta tukkipuun mittoihin. Tukkipuusta maksetaan kuutiometrikohtaisesti enemmän, joten puutavaralajisiirtymä lisää puuston arvoa ja siten tuottaa arvokasvua yhdessä puuston tilavuuden kasvun kanssa. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 7.)

Ensiharvennushakkuu: Metsän kiertoajan ensimmäinen hakkuu, josta syntyy myyntikelpoista puuta. Ensiharvennuksen tavoite on parantaa jäljelle jäävän puuston kasvua. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 11.)

Hankintahinta: Hankintakaupassa maksettava puutavaralajikohtainen yksikköhinta (Tuhat tärkeää termiä 2006, 15).

Hankintakauppasopimus: Myyjä toimittaa ostajalle sovitun määrän puuta noudettavaksi esimerkiksi metsätilan metsäautotien varteen. Myyjä vastaa puun kaadosta ja kuljetuksesta metsästä metsäautotien varteen. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 15.)

Harvennushakkuu: Puunmyyntituloja tuottava toinen ja sitä mahdollisesti seuraavat puustonharvennuskerrat, jotka pyrkivät lisäämään jäljelle jäävän puuston kasvua. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 15.)

Kantohinta: Pystykaupoissa kantohinta on yksinkertaisesti puutavaralajeittain maksettu yksikköhinta (Tuhat tärkeää termiä 2006, 26).

Kuitupu: Yleensä vähintään 6 cm latvaläpimittavaatimuksen ja 3 m pituusvaatimuksen täyttävää puuta kutsutaan kuitupuuksi. Selluteollisuuden raaka-aine. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 35.)

Maanmuokkaus: Maaperän muokkaaminen ihmisen toimesta puuntaimelle sopivaksi kasvualustaksi (Tuhat tärkeää termiä 2006, 45).

Metsäkuvio: Metsätilalla olevat kuviot ovat valtapuuston osalta saman ikäisiä ja kokoisia. Yksittäisen kuvion kasvualusta on myös koko kuvion alueella samankaltainen. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 36.)

Metsänhoitotyöt: Työvaiheet, joilla pyritään parantamaan metsän kasvua metsän uudistus- ja kasvatusvaiheissa (Tuhat tärkeää termiä 2006, 51).

Metsän kiertoaika: Aika vuosina, joka kuluu metsän perustamisesta sen uudistushakkuuseen (Tuhat tärkeää termiä 2006, 32).

Metsäsuunnitelma: Yleensä 10 vuodeksi tehtävä ammattilaisen laatima suunnitelma metsätilan hoitotoimenpiteistä tarkasteltavalle ajanjaksolle. Suunnitelmassa tarkastellaan tilaa kuviokohtaisesti. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 52.)

Metsätila: Pääasiallisesti metsää sisältävä aluekokonaisuus, jossa harjoitetaan metsätaloutta (Tuhat tärkeää termiä 2006, 53).

Puutavaralaji: Kaadettu puu katkotaan ja lajitellaan tulevan käytön mukaan käytännössä yleensä kuitupuuhun ja tukkipuuhun. Puuta myydessä erotellaan puutavaralajit vielä puulajeittain yleensä mänty-, kuusi- ja koivukuituun sekä samalla tavalla tukkien osalta. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 76.)

Pystykauppasopimus: Puun ostaja hakkaa myyjän metsästä kauppasopimuksessa määritellyltä alueelta sovitun verran puuta. Myyjä luovuttaa ostajalle pystypuuston hakkuuoikeuden tälle alueelle. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 77.)

Tukkipuu: Yleensä vähintään 15 cm latvaläpimitan ja 4 m pituuden omaava karsittu puu, joka on suora eikä sisällä lahoa. Käytetään sahateollisuudessa pääasiallisena raaka-aineena. (Tuhat tärkeää termiä 2006, 105.)

Uudistushakkuu: Metsän kiertoajan viimeinen hakkuu, jossa jäljellä olevat puut hakataan pois (Tuhat tärkeää termiä 2006, 113).

1 Johdanto

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kannattaako työn tilaajan omatoiminen metsänhoito taloudellisessa mielessä verrattuna vaihtoehtoon, jossa metsätalouden kaikki työvaiheet toteutetaan ostopalveluina. Työn tilaaja on yksityinen metsänomistaja Pohjois-Savosta. Hänellä on kokemusta metsätalouden harjoittamisesta usean vuosikymmenen ajalta. Metsätalouden harjoittaminen on tuonut hänelle lisätuloja palkkatyön rinnalle.

Työn tilaaja arvioi, että omalla työllä voi saavuttaa taloudellista hyötyä ja metsä voi olla myös parempi sijoituskohde tuottoensa puolesta kuin yleisesti luullaan. Työn tilaaja uskoo, että valtaosa tuottoarvioista perustuu olettamukseen, jossa metsänhoidon kaikki työvaiheet teetetään ulkopuolisella taholla. Hänen tapansa on ollut toteuttaa valtaosa metsätalouteen liittyvistä työvaiheista omatoimisesti. Tämän vaihtoehdon hän uskoo olevan taloudellisesti kannattavin. Omatoimisuuteen liittyy kuitenkin pakollisia hankintoja, joista joutuu maksamaan.

Aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä, joissa tarkastellaan omatoimisen metsätalouden harjoittamisen kannattavuutta tässä laajuudessa, ei viime vuosina ole tehty. Aihetta sivuavia opinnäytetöitä on muutamia. Antti Alatalo (2014) tutki Lapin ammattikorkeakoulussa hankintakauppojen kiinnostavuutta metsäyhtiöiden ostoiesimiesten näkökulmasta Lapin alueella (Alatalo 2014). Miro Koskinen (2017) on puolestaan tutkinut Karelia-ammattikorkeakoulussa tapaustutkimuksena yhden metsätalousyrittäjän hankintakaupan kannattavuutta ja siihen liittyviä tekijöitä (Koskinen 2017). Yksityisen metsätalouden kannattavuutta on arvioinut puolestaan Ari Nystedt (2015) Hämeen ammattikorkeakoulussa tekemässään opinnäytetyössä (Nystedt 2015). Jukka Tuomaala (2017) on puolestaan tutkinut Metsää sijoitusnäkökulmasta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa tekemässään opinnäytetyössä (Tuomaala 2017).

Ajankohtaisten tutkimusten puute tarjoaa mielenkiintoisen näkökulman ja mahdollisuuden tarkastella asiaa vallitsevaa trendiä vastaan toimivan metsätalouden harjoittajan näkökulmasta. Omatoimisen metsänomistajan näkökulma on viime vuosina unohtunut, ja tähän tutkimustarpeeseen tämä opinnäytetyö pyrkii vastaamaan.

Samaan aikaan metsä on Suomessa ajankohtaisempi ja kiinnostavampi aihe kuin pitkään aikaan. Metsään liittyvää keskustelua käydään kiivaasti ja aiheesta uutisoidaan tiedotusvälineissä melkein päivittäin. Keskustelun tulokulma liittyy milloin metsäteollisuuden suunnittelemiin investointihankkeisiin ja milloin ilmaston- ja ympäristönmuutokseen ja niiden torjuntaan sekä keskusteluun metsien kestävästä hakkuumäärästä ja luonnon monimuotoisuudesta. Tämä tutkimus tarkastelee metsää taloudellisesta näkökulmasta, mutta samalla kuvaa tarkasti yksittäisen talousmetsänä olevan metsätilan eri vaiheita. Tutkimuksessa sivutaan myös yksittäisen metsänomistajan syitä metsätalouden harjoittamiseen. Tämä valtavirrasta poikkeava tutkimusnäkökulma luo tutkimuksesta kaikinensa erityisen ja kiinnostavan kokonaisuuden.

2 Tutkimusasetelma

2.1 Tutkimusongelma ja tutkimuskysymykset

Tutkimusongelmana on selvittää omatoimisen metsänhoidon taloudellinen kannattavuus. Tutkimusongelma on moninainen, sillä metsän tuottoihin ja kuluihin vaikuttaa useat tekijät, jotka on ensin tunnettava. Tutkimusongelmaan pyritään löytämään vastaus seuraavien tutkimuskysymysten avulla.

Tutkimuskysymykset

1. Mitkä tekijät vaikuttavat yksityisen metsänomistajan metsätalouden harjoittamisen kannattavuuteen?
2. Miten eri tekijät vaikuttavat yksityisen metsänomistajan metsätalouden harjoittamisen kannattavuuteen?

3. Miten omatoiminen metsätalouden harjoittaminen vaikuttaa metsätalouden tuotto prosenttiin verrattuna tilanteeseen, jossa kaikki metsänhoidolliset toimenpiteet teetetään ostopalveluina?
4. Millainen maakunta on Pohjois-Savo metsätalouden harjoittamiseen verrattuna muuhun Suomeen?

2.2 Tutkimuksen rajaus

Tutkimuksen rajaamisella pyritään pitämään tutkijan huomio tutkimustavoitteen selvittämisessä. Rajauksia joudutaan tekemään myös ajankäytön asettamien rajoitteiden vuoksi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, luku 2.3.1.) Tutkimus rajataan koskemaan vain työn tilaajan metsätilaa. Omistusmuotojen osalta näkökulma tulee olemaan yksityisessä metsänomistamisessa, koska työn tilaaja on yksityishenkilö. Tutkimuksessa ei lasketa metsänomistajan omalle työlle taloudellista arvoa. Itse tehdylle työlle lasketaan hinta vain niiltä osin kuin verottajan ohjeistus niin määrää. Tämä rajaus toteutetaan tutkimuksen mielekkyyden vuoksi, sillä tutkimuksen tavoite on selvittää, onko metsätalouden tuotto prosenttiin mahdollisuus vaikuttaa tekemällä työt itse. Tutkimus rajataan koskemaan 10 vuoden ajanjaksoa, jolle on olemassa metsäalan ammattilaisen laatima metsäsuunnitelma. Metsätilan hankintahinta on tunnetusti merkittävä tekijä metsän todellisen tuotto prosenttiin muodostumisessa (Liljeroos 2017, 24). Tässä tutkimuksessa metsän hankintahintana pidetään tarkastelujakson alkupuuston euromääräistä arvoa.

Tutkimuksella ei ole tarkoitus selvittää, miten metsän saa tuottamaan parhaiten. Siksi tarkastelun ulkopuolelle rajataan metsänhoitotöiden ajoitusten muuttaminen, lannoittaminen ja näiden muutosten vaikutusten tutkiminen metsän tuotto prosenttiin. Metsän hoitotoimenpiteet tullaan ajoittamaan metsäsuunnitelman mukaisesti. Samoin tutkimuksen ulkopuolelle rajataan työn laadun vaikutus metsän tuottoon. Rajaus on pakko toteuttaa, jotta tutkimuksesta ei tule liian laaja.

2.3 Tutkimusote ja tutkimusmenetelmä

Tutkimusote on tässä tutkimuksessa laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimusote. Laadullinen tutkimus soveltuu tilanteeseen, jossa tutkittava aihe on hyvin moninainen ja asian selvittäminen yksinkertaisen kokeen avulla olisi haastavaa tai suorastaan mahdotonta. Laadullista tutkimusta käytetään usein, kun halutaan saada syvällistä ja yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta aiheesta. Tutkimusotteen etuna on edellä mainituista syistä johtuen se, että syy-seuraussuhteiden tutkiminen on sen avulla mahdollista. (Metsämuuronen 2008, 14.) Laadullisen tutkimuksen perimmäisenä tarkoituksena onkin merkitysten tutkiminen ja niiden selittäminen. Laadullinen tutkimus mahdollistaa erilaisia tutkimusmenetelmiä, joista valitaan tutkimuskohteen kannalta sopivin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, luku 1.2.1.) Laadullinen tutkimus valikoitui tämän työn tutkimusotteeksi juuri edellä mainituista syistä. Työn tilaaja halusi metsätilastaan syvällistä tietoa, jonka selvittämiseksi joudutaan tutkimaan metsätalouden harjoittamiseen liittyviä tekijöitä laajasti. Olennaista on selvittää näiden tekijöiden merkitys metsätalouden harjoittamisen taloudelliselle kannattavuudelle.

Tutkimuskohde on työn tilaajan metsätila. Metsätilat ovat aina erilaisia, ja heterogeenisuudestaan johtuen tutkimuskohde on ainutlaatuinen eikä siitä ole aiempaa tutkimustietoa saatavilla. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui siksi tapaustutkimus. Tapaustutkimusta käytetään, kun pyritään saamaan lisää tietoa aiheesta, jota ei ole tutkittu paljon aikaisemmin, mutta tapauksesta ja siihen liittyvistä olosuhteista halutaan lisätietoa. Tapaustutkimus on erinomainen menetelmä syy-seuraussuhteiden selvittämiseen. Tutkimuksen kohdetta ei ole rajattu, vaan tapaustutkimuksella voidaan tutkia niin ihmisiä, yhteisöjä kuin yksittäisiä tapahtumia. (Laine, Bamberg & Jokinen 2007, 9–10.) Tapaustutkimukselle ominaista on hyödyntää eri aineistonkeruu- ja analysointimenetelmiä ja yhdistää niillä kerättyjä tietoja. Tällä tarkoitetaan, että tutkija voi esimerkiksi käyttää tutkimuksessa tilastotiedon analysoinnin lisäksi haastatteluita ja kyselyitä ja muodostaa kuvan tapauksesta kaikkien näiden menetelmien avulla. Tapaustutkimuksen avulla pyritään saavuttamaan tietoa pelkän lopputuloksen sijaan siitä,

mitkä tekijät johtivat tähän lopputulokseen ja mikä oli siinä tekijöiden vuorovaikutussuhteiden merkitys. (Denscombe 2003, 31.)

Tutkimusaihe syntyi työn tilaajan ja tutkijan kiinnostuksesta aihetta kohtaan sen sijaan, että se olisi johdettu jostain valmiista teoriasta. Yksittäisen metsätilan ainutlaatuisuus puoltaa myös tapaustutkimuksen valitsemista. Tutkimuskohteesta ja siitä saaduista tuloksista ei ole mahdollista johtaa yleistettävää teoriaa (Eriksson & Koistinen 2005, 9).

Tutkimus toteutetaan pitkittäisenä tapaustutkimuksena. Tutkimus pyrkii selvittämään 10 vuoden ajanjaksoon liittyviä asioita. Toisaalta tutkimuksessa yhdistyy myös hiekkamäen poikkileikkaustutkimuksen piirteitä, kun tilastoista pyritään selvittämään tiettyyn vuoteen liittyviä tietoja. Tutkimuksessa merkittävän roolin saa tapauksen eri kontekstien ymmärtäminen. Puhutaan tapaukseen liittyvästä sisemmästä ja ulommasta kontekstista, jotka ovat jollain tavalla vuorovaikutuksessa toisiinsa. (Mts. 7, 21–22.) Metsätilan voidaan ajatella kuuluvan sisempään kontekstiin, jota yritetään hahmottaa erityisesti metsäsuunnitelman avulla. Tutkimuksen tapaus, eli metsätila, liittyy myös laajempaan kontekstiin. Tähän ulompaan kontekstiin kuuluu Pohjois-Savon sekä koko Suomen metsät ja niissä harjoitettava metsätalous. Ulomman kontekstin ymmärtämisessä kirjallisuus sekä tilastot ovat keskeisessä asemassa. Molemmat kontekstit liittyvät toisiinsa ja niiden välisen suhteen ymmärtäminen auttaa hahmottamaan kokonaisuutta paremmin.

Aineiston keruu on monipuolista ja siinä pyritään aineistotriangulaatioon. Tällä tavoin pyritään saamaan parempi kuva tutkittavasta tapauksesta verrattuna yhden aineistotyyppin käyttöön. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, luku 2.3.2.) Aineistoa kerätään kyselylomakkeella suoraan myös työn tilaajalta, joka toimii tutkittavan metsätilan omistajana. Tapaustutkimukselle on luontevaa, että tapaukseen kiinteästi liittyvien ääni tulee myös kuulluksi, koska heillä on sellaista tietoa, jota muualta ei löydy (Eriksson & Koistinen 2005, 15). Omatoimi-

sen metsätalouden kulurakenteen selvittämiseksi aineiston keruu suoraan metsänomistajalta on välttämätön toimenpide totuudenmukaisten laskenta-arvojen selvittämiseksi. Tutkimuksissa valmiita aineistoja nimitetään puolestaan sekundaarisiksi lähteiksi (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, luku 6.6). Tässä tutkimuksessa käytettävät aineistot ovat pääasiassa valmiita aineistoja eli sekundaarisia lähteitä.

2.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tapaustutkimuksen tuloksia on mahdollista yleistää, mutta se vaatii silloin yleensä useita tapauksia, joita tutkitaan ennen kuin yleistämiseen on syytä ryhtyä (Eriksson & Koistinen 2005, 34). Tämän tapaustutkimuksen tuloksia ei ole tarkoitus pystyä yleistämään, koska metsätilat eroavat liian paljon toisistaan. Useamman metsätilan tapaustutkimuksella olisi mahdollista pyrkiä selvittämään jossain määrin yleistettävää teoriaa tutkittavasta aiheesta, mutta ei yhden tapaustutkimuksen perusteella. Vertailuasetelmalla voidaan kuitenkin parantaa laadullisen tutkimuksen mahdollisuutta tehdä yleistyksiä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, 6.2.3). Tämä tapaustutkimus perustuu vertailuasetelmaan, mutta se ei yksin riitä yleistettävyyteen.

Laadullisen tutkimuksen osalta ei voida puhua validiteetista ja reliabiliteetista, vaan ne ovat enemmän määrällisen- eli kvantitatiivisen tutkimuksen termejä (mts. 3.3.1–3.3.2). Tässä tapaustutkimuksessa luotettavuutta ja toistettavuutta pyritään lisäämään hyvällä dokumentoinnilla. Tämä mahdollistaisi uuden tutkimuksen toisen henkilön tekemänä samasta tapauksesta, minkä avulla tulosten paikkansa pitävyyttä voitaisiin tarkastella vertailemalla niitä keskenään. Tällainen uusintatutkimus vaatisi toki nykyisen työn tilaajan suostumuksen, koska häneltä saatava metsäsuunnitelma on tutkimuksessa keskeisessä roolissa. Tutkimuksen luotettavuutta pyritään parantamaan myös monipuolisen aineiston käytön avulla (Kananen 2010, 69). Tutkimustulosten pysyvyys voidaan saavuttaa dokumentaation avulla, mutta todellisuudessa tapaustutkimuksen kohde eli metsä muuttuu koko ajan. Samoin muuttuvat puusta maksettava hinta ja ostopalveluiden ja omatoimisen metsätalouden harjoittamisen

kustannukset. Tästä johtuen saavutettavat tulokset ovat päteviä vain tutkimushetkellä.

3 Metsäomaisuus ja -omistajuus

3.1 Metsän omistus Suomessa

Metsänomistajalla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa yksityishenkilöä, joka omistaa metsätilan ja jolla on tilaansa hallintaoikeus. Muita suuria metsänomistajatahoja ovat Suomessa valtio, yritykset ja rahastot. Yksityiseksi metsänomistajaksi lasketaan myös metsätalouden verotusyhtymät ja perikunnat, sillä ne muodostuvat luonnollisista henkilöistä. (Metsätilan omistus- ja hallintamuodot 2016.) Tämä on hyvä huomioida, kun myöhemmin tarkastellaan tilastoja. Tämä tutkimus ei kuitenkaan tutki tämän kaltaisten yksityisten metsänomistajatahojen metsätalouteen liittyviä tekijöitä. Metsänomistajuus ja hallintaoikeus voidaan erottaa toisistaan. Hallintaoikeuden haltijan katsotaan olevan varsinainen metsätalouden harjoittaja. (Mt.) Tässä tutkimuksessa metsänomistajalla on myös hallintaoikeus metsätilaansa. Metsänomistaja termiä tullaan siten käyttämään tutkimuksessa synonyyminä metsätalouden harjoittajalle.

Suomessa yksityishenkilöt ovat suurin metsän omistajaryhmä. Metsätalousmaasta se tarkoittaa 52 %:n omistusosuutta. Suomen metsätalousmaan pinta-ala on puolestaan 26,2 miljoonaa hehtaaria. (Ihalainen & Vaahtera 2018, 15.) Maapallon pinta-alasta metsää on arvioitu olevan 3 953 miljoonaa hehtaaria. Mantereita tarkasteltaessa metsän määrä on kasvanut ainoastaan Euroopassa ja Aasiassa vuosien 2000–2005 välillä. Euroopan lukuun on laskettu myös Venäjän metsävarannot mukaan. Muilla mantereilla metsäpinta-ala oli vähentynyt. (Nabuurs, Masera, Andrasko, Benitez-Ponce, Boer, Dutschke, Elsiddig, Ford-Robertson, Frumhoff, Karjalainen, Krankina, Kurz, Matsumoto, Oyhantcabal, Ravindranath, Sanchez & Zhang 2007, 544–545.) Puun tuotannon kannalta merkittävää on, että metsämaan osuudesta yksityiset henkilöt omistavat Suomessa vieläkin enemmän eli 60 %. Metsätalousmaa ja metsämaa

eivät tarkoita samaa asiaa. Metsätalousmaa on yläkäsite ja se jaetaan alakategorioihin puuntuotantokyvyn mukaan. Metsätalousmaasta vain 77 % on metsämaata. Loput ovat metsämaita, joilla puuston tuotantokyky on heikko eli kitu- ja joutomaita. Suomella ei ole globaalissa tarkastelussa suuret metsävarannot, mutta suhteutettuna kokoonsa se on erittäin metsäinen valtio. Suomen maa-alasta vain 14 % on jotain muuta kuin metsätalousmaata. (Ihalainen & Vaahtera 2018, 15, 17.) Maapallon maa-alasta 70 % on jotain muuta kuin metsätalousmaata (Nabuurs ym. 2007, 544).

Suomessa puuston valtalaji on mänty. Suomen puuston tilavuudesta 2 473 miljonnasta kuutiometristä männyn osuus on puolet. Seuraavaksi yleisin puulaji tilavuudella mitattuna on kuusi hieman alle kolmanneksen osuudellaan. Ilmeistä on Suomen metsien havupuuvaltaisuus. Lehtipuiden osuus on yhteensä vain viidennes puuston kokonaistilavuudesta. Yksityiset metsänomistajat ovat hallitsevassa asemassa myös puuston kasvuun liittyen. Heidän metsänsä tuottavat yli 70 % puuston kokonaiskasvusta. Suomessa puuston kokonaiskasvu on tällä hetkellä 107 miljoonaa m³ vuodessa. (Ihalainen & Vaahtera 2018, 15, 17.)

Yksityisten metsänomistajien suuri osuus puuston vuosittaisesta kasvusta selittyy osittain tilastointimenetelmällä. Puuston kasvun osalta yksityisten metsänomistajien osuuteen oli laskettu mukaan myös ryhmä muut metsänomistajat. Metsätalousmaan määrää esittävässä tilastossa yksityiset ja muut metsänomistajat oli esitetty puolestaan omissa ryhmissään. On kuitenkin selvää, että yksityishenkilöitä suosivasta tilastollisesta seikasta huolimatta yksityisten metsänomistajien metsämaa myös tuottaa paremmin puuta vuositasolla kuin valtion omistuksessa olevat metsät. Asian taustalla olevia syitä ei tilaston perustella pidä ryhtyä kuitenkaan arvailemaan.

3.2 Tyypillisen metsänomistajan profiili

Suomessa on paljon metsätiloja. Yksityishenkilön omistaman metsätilan keskikoko oli 2016 vuonna 30,5 hehtaaria. Tässä keskiarvossa on mukana vain yli kahden hehtaarin

metsätilat. Yksityisiä metsänomistajia oli tarkasteluhetkellä yhteensä 620 000 henkilöä. Heidän omistuksessaan oli 344 000 metsätilaa. Lukumääräisesti eniten henkilöiden omistuksessa oli 20–49 hehtaarin tilakokonaisuuksia. Tämän kokoisia metsätiloja omisti yhteensä 87 000 suomalaista. Isomman tilakokonaisuuden eli 50–99 hehtaarin omistajia oli enää 40 000 suomalaista. Omistajien määrä vähenee merkittävästi tätä suurempien kokonaisuuksien osalta ja 200 – 499 hehtaarin tilakokonaisuuksien omistajia oli vain 3 000 henkilön verran. (Metsämaan omistus 2016, 2019.)

Omistajakunnan sukupuolijakauma on vahvasti miesvoittoinen. Hännisen, Karppisen ja Leppäsen vuonna 2011 julkaiseman tutkimuksen mukaan vain joka neljäs metsänomistaja on nainen. Suhde on pysynyt melko muuttumattomana viimeisen 20 vuoden aikana. Tutkijat toteavat kuitenkin tutkimuksen sisältävän mahdollisuuden luokitteluvirheeseen. Heidän mukaansa tutkimukseen on saattanut vastata naisen puolesta hänen miehensä, vaikka nainen on ollut tilan omistaja. Tutkimuksessa vastaaja on luokiteltu tilanhoitajaksi ja siten sukupuolijakauma on saattanut vääristyä todellisesta. (Hänninen, Karppinen & Leppänen 2011, 22, 41.)

Tulevaisuuden näkymät

Suomalaisen metsänomistaja on tällä hetkellä tyypillisesti noin 60-vuotias mies. Tulevaisuudessa metsänomistajan tyypillinen profiili tulee muuttumaan jonkin verran. Tämä käy ilmi Rämön, Mäkijärven, Toivosen ja Hornen (2009) tekemästä tutkimusraportista. He pyrkivät selvittämään, miten metsänomistajan profiili tulee muuttumaan Suomessa vuoteen 2030 mennessä. Heidän mukaansa metsänomistajien keski-ikä tulee tippumaan noin viidellä vuodella nykyisestä. Tällä hetkellä metsänomistajiksi tullaan vasta 55-vuotiaana. Kymmenen vuoden päästä tämän ajankohdan arvellaan aikaistuvan 5–10 vuodella. Suurempi muutos tulee tapahtumaan kuitenkin metsänomistajien asuinpaikoissa. Tulevaisuudessa etämetsänomistajia tulee olemaan 50–60 prosenttia kaikista metsänomistajista. Tällä hetkellä vastaava luku on noin kolmannes. Tämän seurauksena maalla asuvia metsänomistajia on nykyisen 55 prosentin sijaan tulevaisuudessa enää 35 prosenttia. Palkansaaajien osuus tulee nousemaan omistajakunnassa merkittävästi. Eläkeläisten määrä hieman vähenee. Maanviljelijöiden

määrä on myös reilussa laskusuunnassa. Tällä hetkellä he omistavat 16 prosenttia yksityisten metsänomistajien metsätiloista ja tulevaisuudessa enää 5 prosenttia. (Rämö, Mäkijärvi, Toivonen & Horne 2009, 1.)

Metsänomistajien asuinpaikan tuleva muutos tuntuu olevan hyvin samassa linjassa kaupungistumisen megatrendin kanssa, joka on myös Suomessa valloillaan. Hannu Tervo (2019) käsittelee kansantalouden aikakauskirjan artikkelissaan aihetta ja toteaa muutosten olleen suuria jo vuosien 1995–2017 välisenä aikana. Tervon mukaan vain yliopistokaupungit ovat kasvattaneet väkilukuaan Helsingin seudun lisäksi. Taa-jamista ja maaseuduilta on sen sijaan väki vähentynyt 16–18 prosentin verran. Tervon mukaan Suomi jatkaa voimakkaan kaupungistumisen tiellä myös tulevaisuudessa. (Tervo 2019, 256, 260.) Toisaalta pelkkä maalta kaupunkiin muutto ei välttämättä ole ainoa tekijä maaseudun hiljentymisessä nyt ja varsinkaan tulevaisuudessa. Syntyvyyden lasku on tekijä, joka vaikuttaa voimakkaasti erityisesti taloudellisesti kehittyneissä maissa ympäri maailmaa. Maailman tulevasta väestönkasvusta puolet tapahtuu vain yhdeksän valtion alueella seuraavan 30 vuoden aikana. Yhdeksän valtion joukossa on vain yksi taloudellisesti pitkälle kehittynyt länsimaa. (Birch & Wachter 2011, 26.) Suomi ei ole erillään tästä väestönrakenteen globaalista kehityksestä ja tämä ei voi olla vaikuttamatta myös alueelliseen väestönkehitykseen.

Rämö ja muut (2009) näkevät puolestaan metsänomistajaprofiileissa suuria muutoksia 2030-luvulle tultaessa. Suurimpia metsänomistajaryhmiä tulevat olemaan kaupungeissa elävät etämetsänomistajat. Matkaa metsätilalle heillä kertyy keskimäärin 100 kilometriä. He ovat saaneet metsän perintönä ja ovat itse kasvaneet kaupungeissa. Omatoimisuusaste metsänhoitotöiden osalta tulee olemaan puolestaan erittäin matala. Tällaisten etämetsänomistajien osuuden arvellaan olevan vuonna 2030 neljännes kaikista metsänomistajista. Toiseksi suurin ryhmä tulee olemaan aktiiviset metsän monikäyttäjät, jotka asuvat alle 100 kilometrin päässä metsätilastaan. He kykenevät tekemään joitain metsänhoitotoimenpiteitä itse ja loput palveluista he ostavat palveluntarjoajilta. He ovat varttuneet yleensä maaseudulla tai pienillä paikkakunnilla. Tällaisten omistajien osuus on myös noin neljännes. Kolmanneksi suurin

osuus on virkistyskäyttäjät, jotka asuvat myös alle 100 kilometrin päässä metsätilaistään. Tällaisten metsänomistajien osuus on noin 10 prosenttia. (Rämö ym. 2009, 37–39.)

Taloudellista näkökulmaa tärkeimpänä asiana pitäviä metsänomistajia tulee olemaan suhteellisen vähän. Tällaisia ryhmiä ovat metsästä elantonsa saavat metsänomistajat ja sijoittajat. Metsästä elantonsa saavia omistajia arvellaan olevan tulevaisuudessa noin 10 prosenttia kaikista yksityisistä metsänomistajista. Heille ominaista on asuminen metsätilan välittömässä läheisyydessä ja korkea omatoimisuusaste liittyen metsätöihin. Metsänomistajista sijoituspainotteisia henkilöitä arvellaan olevan 5 prosenttia kaikista metsänomistajista vuonna 2030. Sijoittajat eivät yleensä ole perineet tilaa, vaan asuvat itse kaupungeissa ja ostavat metsätilansa vapailta markkinoilta. Molemmat taloudellisia arvoja painottavat ryhmät harjoittavat aktiivista puukauppaa. Sijoittajat painottavat enemmän metsätilan arvonnousua kuin metsästä elantonsa saavat omistajat. Sijoittajien oman työn osuus on myös erittäin matala, ja he luottavat ostopalveluihin. (Mts. 2–3, 11, 37–39.)

Metsätalouden harjoittamisesta tai sitä sijoitusmielessä haluavien kannalta mielenkiintoinen näkemys on, että kaupungistumisen myötä metsänomistajien tunneside metsätilaa kohtaan tulee miltei poistumaan. Rämö ja muut (2009) näkevät, että metsätiloja tulee tulevaisuudessa entistä enemmän tarjolle julkiseen myyntiin, kun kaupunkimetsänomistajat realisoivat perintönä saatuja metsätiloja. Tähän nähdään selvänä syynä vähentynyt tunneside perintömetsää kohtaan. Tätä selittää hyvin metsänomistajien profiili, jonka mukaan ennen metsänomistajista vain neljä prosenttia oli asunut kaupungissa ollessaan lapsi. Vuonna 2030 vastaava luku tulee olemaan 45–55 prosenttia. (Mts. 2.)

Tietojen perusteella voi ajatella, että metsänomistaminen on erittäin voimakkaassa murroksessa tällä hetkellä ja tulevina vuosikymmeninä. Tällainen tilanne voi muuttaa metsätilamarkkinoita merkittävästi. Tilojen tarjonnan lisääntyessä metsän taloudel-

lista puolta painottavat metsänomistajat saattavat tulevaisuudessa hyötyä mahdollisesti lisääntyvästä metsätilatarjonnasta. Metsätilan myyjän näkökulmasta on vaikea arvioida, miten kysyntää riittää, jos tarjonta lisääntyy. Tilanne ajoittuu samaan hetkeen, kun ihmiset muuttavat maalta kaupunkiin, joten sen voisi ajatella laskevan metsätilojen kysyntää. Leppänen ja Torvelainen (2015, 3) toteavat metsänomistuksen kehittyneen jo vuosien 2007–2013 välillä siten, että sekä alle 10 hehtaarin ja yli 100 hehtaarin metsätilojen määrät olivat kasvaneet. Tämä voisi indikoida metsätilojen jakautumista käyttöön, jossa metsästä pääasiassa taloudellista kannattavuutta hakevat omistajat pyrkivät kasvattamaan tilakokojaan. Alle kymmenen hehtaarin tilakokojen kasvaminen voisi selittyä niin sanottujen puuhalpalojen suosion kasvulla, joiden omistajilla on muut kuin taloudelliset tavoitteet ensisijaisia metsänomistamiselle. Perintöjen jaosta johtuva tilojen pirstoutuminen voi olla yksi selittävä tekijä.

3.3 Pohjois-Savon alue metsätilastojen valossa

Pohjois-Savo on yksi Suomen 19 maakunnasta (Maakunnat 2019, 2019). Maakunnan alueella sijaitsee yhteensä 18 kuntaa. Suurin asutuskeskittymä on Kuopion kaupunki. (Pohjois-Savo – Kansainvälinen ja dynaaminen alue n.d.) Kartta Suomen maakuntien rajoista on esitetty kuviossa 1. Pohjois-Savo on merkitty karttaan vihreällä värillä.



Kuvio 1. Maakuntarajat 2019 (Kuntanumerot ja kuntapohjaiset aluejaot 2019, muokattu)

Pohjois-Savoa on tarkasteltu Luonnonvarakeskuksen julkaiseman tilastokirjan pohjalta (Vaahtera, Aarne, Ihalainen, Mäki-Simola, Peltola, Torvelainen, Uotila & Ylitalo 2018). Tarkastelussa on käytetty vuoden 2017 tilastotietoja, joista on laskettu tutkimuksen tarpeisiin erilaisia prosenttiosuuksia. Tilastotarkastelun perusteella Pohjois-Savossa sijaitsee Suomen kaikesta metsätalousmaan pinta-alasta 5,3 %. Tähän lukuun sisältyy metsämaan lisäksi kitu- ja joutomaat sekä metsäautotiet. Pohjois-Savo on näin ollen kuudenneksi suurin maakunta metsätalousmaalla mitattuna. Pelkän metsämaan pinta-alan osuus on 6,5 % Suomen metsämaan pinta-alasta. (Ihalainen & Vaahtera 2018, 21.) Taulukossa 1 on esitelty Suomen maakunnat suuruusjärjestyksessä metsätalousmaan pinta-alan mukaan.

Taulukko 1. Maakuntien suuruusjärjestys metsätalousmaan pinta-alan mukaan (Ihalainen & Vaahtera 2018, 21, muokattu)

Maakunta	Metsätalousmaa 1000 ha	Suhteellinen osuus (%) Suomen metsätalousmaasta
Lappi	9 084	34,6 %
Pohjois-Pohjanmaa	3 240	12,3 %
Kainuu	1 933	7,4 %
Pohjois-Karjala	1 604	6,1 %
Keski-Suomi	1 436	5,5 %
Pohjois-Savo	1 391	5,3 %
Etelä-Savo	1 246	4,7 %
Etelä-Pohjanmaa	1 005	3,8 %
Pirkanmaa	952	3,6 %
Varsinais-Suomi	648	2,5 %
Uusimaa	561	2,1 %
Satakunta	559	2,1 %
Pohjanmaa	563	2,1 %
Etelä-Karjala	413	1,6 %
Kanta-Häme	361	1,4 %
Kymenlaakso	355	1,4 %
Päijät-Häme	367	1,4 %
Keski-Pohjanmaa	405	1,5 %
Ahvenanmaa	117	0,4 %

Lappi on ylivoimaisesti suurin maakunta metsätalousmaan pinta-alalla mitattuna. Muutoin tämä pinta-ala jakauma on melko tasainen eri maakuntien kesken. Metsätalousmaan suurimmat pinta-alaosuudet sijoittuvat maantieteellisesti Keski-Suomen pohjoispuolelle.

Pohjois-Savon metsissä oli 2017 vuonna 7,6 % koko Suomen puuston tilavuudesta. Koko Suomen osalta mäntypuun osuus puuston kokonaistilavuudesta oli selvästi suurempi kuin kuusen, mutta Pohjois-Savon metsissä tilanne oli erilainen. Pohjois-Savossa kuusen osuus puuston kokonaistilavuudesta oli noin 40 % ja männyn 37 %, eli molempien puulajien osuus oli lähes yhtä suuri lehtipuiden muodostaessa loput kokonaistilavuudesta. Ulotettaessa tarkastelu puutavaralajien tasolle saakka huomataan tukki- ja kuitupuuajakauman olleen Pohjois-Savossa hyvin samankaltainen kuin koko Suomen puutavaralajijakauman. Karkeasti sanottuna noin 30 % koko Suomen puuston tilavuudesta oli tukkipuuta ja 60 % kuitupuuta. Loppuosa puuston tilavuudesta oli hukkapuuta. Pohjois-Savon metsissä sijaitsi vuonna 2017 koko Suomen tukkipuun tilavuudesta 8,4 % ja kuitupuun tilavuudesta 7,3 %. (Mts. 29.)

Puuston hehtaariohtaisen keskitilavuuden osalta Pohjois-Savo oli myös melko tarkasti samassa tilanteessa koko Suomen keskiarvon eli 143 m³/hehtaari kanssa. Puuston hehtaariohtaisen tilavuuden osalta lukema on varsin hyvä. Ääripäät ovat Kanta-Häme ja Lappi. Kanta-Hämeessä oli paras puustontilavuuslukema. Siellä puuston hehtaariohtainen keskitilavuus oli 173 m³/hehtaari. Lapin lukema oli alhaisin ollen 75 m³/ha. Pohjois-Savossa puuston hehtaariohtaisesta keskitilavuudesta männyn osuus on 51 m³/hehtaari, kuusen 58 m³/hehtaari, koivun 26 m³/hehtaari ja muiden lehtipuiden 6 m³/hehtaari. Pohjois-Savossa tilavuuden osalta korostui hieman kuusen osuus, jonka lukema oli suurempi kuin koko Suomen keskiarvo. (Mts. 29.)

Metsänomistajista yksityiset olivat selkeästi suurin ryhmä Pohjois-Savossa. Heillä oli hallussaan 68 % koko metsätalousmaasta. Tämä oli merkittävästi koko Suomen keskiarvoa suurempi lukema. Yhtiöiden osuus metsätalousmaan omistajina oli myös suurempi Pohjois-Savossa. Merkittävästi pienempi osuus Pohjois-Savossa oli valtiolla,

joka omisti vain 10 % metsätalousmaasta. Valtio omisti keskimäärin 35 % maakuntien metsätalousmaista. Muiden metsänomistajien osuus oli hyvin samankaltainen Pohjois-Savossa kuin koko Suomen lukema. (Mts. 23.) Maailman mittapuussa yksityiset omistavat Suomessa paljon enemmän metsämaasta kuin maailmassa keskimäärin. Valtiot omistavat maailman metsätalousmaan pinta-alasta 76 % ja tuntemattomat omistajat 4 %. Loput 20 % omistaa yksityiset tahot, joihin lasketaan kuuluvaksi yksityishenkilöt, yritykset sekä yhteisöt. (MacDicken, Jonsson, Piña, Marklund, Maulo, Contessa, Adikari, Garzuglia, Lindquist, Reams & D'Annunzio 2016, 38–39.) Suomalaiset omistajaryhmät on esitelty tarkemmin osuuksineen taulukossa 2.

Taulukko 2. Metsätalousmaan jakautuminen omistajaryhmittäin vuonna 2017 (Ihalainen & Vaahtera 2018, 23, muokattu)

	Yksityiset	Yhtiöt	Valtio	Muut
Koko Suomi	52 %	7 %	35 %	6 %
Pohjois Savo	68 %	17 %	10 %	5 %

3.4 Metsätilamarkkinat Pohjois-Savossa

Suomen metsätilamarkkinoista on Hannu Liljeroosin (2017) keräämää tietoa melkein neljän vuoden ajalta alkaen vuodesta 2014 ja päättyen vuoden 2017 elokuuhun. Seurannassa on ollut yli 10 hehtaarin metsätilat. Pohjois-Savossa oli ollut myynnissä tarkastelujakson aikana 464 metsätilaa. Metsätilakaupat syntyivät 319 metsätilasta. Myyntiin tulleista tiloista jäi myymättä joka kolmannes. (Liljeroos 2017, 41–44.) Julkisen myynnin kautta toteutuneiden metsätilakauppojen määrä on vuositasolla suhteellisen pieni. Hieman alle neljän vuoden tarkastelujakson aikana metsätilakauppoja syntyi siten, että myytyjen metsätilojen pinta-ala vastasi vain 0,9 % koko Suomen metsämaan pinta-alasta. Metsätilakaupan kohteena on vuosittain siis melko pieni osa koko metsävarallisuudesta. Pohjois-Savossa tarkastelujakson aikana kaupat syntyivät metsämaasta, jonka pinta-ala vastaa yhtä prosenttia Pohjois-Savon metsämaan

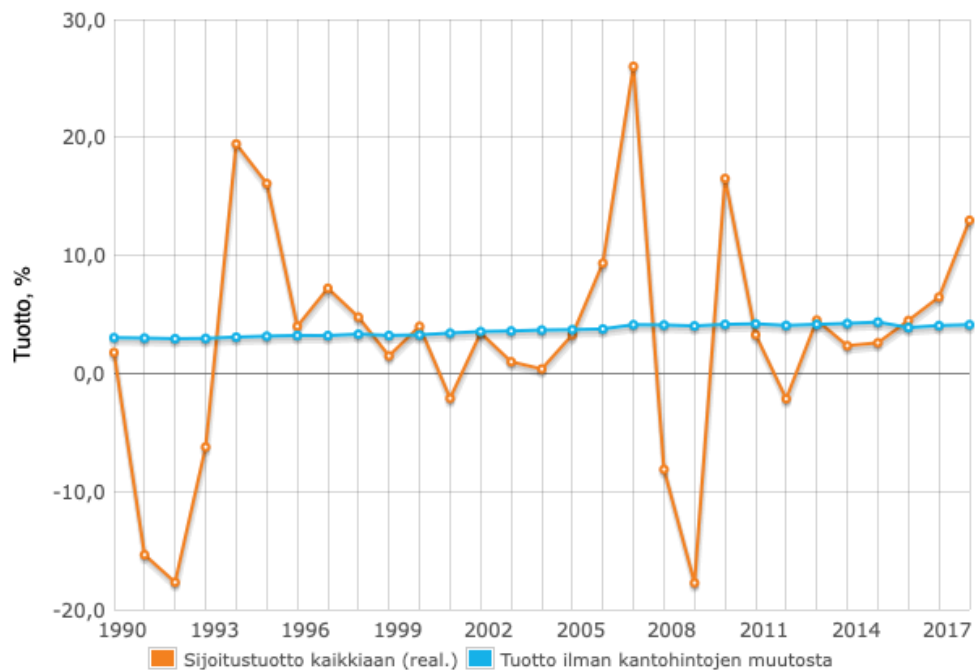
koko pinta-alasta. Vuositasolla se tarkoittaa karkeasti, että 0,25 % Pohjois-Savon metsämaan pinta-alasta vaihtoi omistajaa julkisen kaupankäynnin kautta. Metsätilamarkkinoiden kaupankäyntivolyymit ovat olleet siis hyvin pienet. Asia selittynee osittain metsätilojen keskimääräisellä omistusasajalla, joka on huomattavan pitkä. Tiloja ei tule julkiseen myyntiin tästä johtuen kovin paljon. (Liljeroos 2017, 45; Ihalainen & Vaahtera 2018, 21.) Prosenttiluvut on laskettu edellä mainittujen lähteiden sisältämien tietojen pohjalta.

Pohjois-Savossa metsämaasta on täytynyt maksaa tarkastelujaksolla 3 433 €/hehtaari. Kalleinta metsämaa on ollut Varsinais-Suomessa, jossa se on maksanut 5 328 €/hehtaari ja halvinta Lapissa 1 037 €/hehtaari. Puuston tilavuus vaihtelee tilakauppojen kohteena olevien tilojen kesken. Pohjois-Savossa vuosittaiset keskiarvot ovat olleet Liljeroosin (2017) mukaan 100 m³/hehtaari ja 118 m³/hehtaari välillä. Puuston hehtaarikohtainen tilavuus on ollut Pohjois-Savon tilakauppojen kohteena olleissa metsätiloissa suurempi kuin koko Suomessa keskimäärin. (Liljeroos 2017, 48, 51.)

Hehtaarikohtainen hinta ei kerro myytyjen metsätilojen sisällöstä paljon. Tarpeellinen tieto on metsätilan puustosta maksettu hinta. Tämä luku saadaan jakamalla kauppahinta ostetun metsätilan puuston tilavuudella. Puuston tilavuuden määrittäminen perustuu metsäarvioon, joka on sananmukaisesti arvio eikä absoluuttisen oikea luku. Pohjois-Savossa kuutiometristä on joutunut maksamaan tarkastelujaksolla keskimäärin 29–34 euroa. Pohjois-Savon keskiarvolukuihin peittyy tieto, että Kuopion alueella metsästä joutuu maksamaan enemmän kuin muualla Pohjois-Savossa. Toisaalta Kuopion seudun metsätilakaupat nostavat Pohjois-Savon keskimääräistä puukuution hintaa. Huomion arvoinen tieto on myös, että rahastot ja erityisesti yksi suuri metsäyhtiö ovat hankkineet kaikesta myyntiin tulleesta metsämaan pinta-alasta valtaosan eli 60 % tarkasteltaessa vuoden 2017 metsätilakauppoja. (Mts. 52, 57.)

3.5 Metsäomaisuuden tuottohistoria ja riskit

Vuosi 2018 oli poikkeuksellisen hyvä metsänomistajan kannalta. Tämä selviää tarkasteltaessa tilastoja, jotka kertovat puuntuotannon sijoitustuotosta. Reaalinen sijoitustuotto eli tuotto, josta inflaation vaikutus on poistettu, oli keskimäärin 13 prosenttia. Tämä on poikkeuksellisen suuri luku, kun tarkastellaan kulunutta 20 vuotta. Kuten kuviosta 2 näkee, niin kantohintojen muutos on ollut joka kerta merkittävä tekijä puuntuotannon sijoitustuoton kasvussa ja laskussa. Tuotto on ollut äärimmäisen vaakaata, jos kantohintojen muutoksen vaikutus poistetaan. Tällöin sijoitustuotto on ollut noin 2–4 prosentin välillä koko tarkastelujakson ajan. (Metsä sijoituskohteena 2018, 2019.)



Kuvio 2. Puun tuotannon sijoitustuotto Suomessa aikavälillä 1990–2018 (Metsä sijoituskohteena 2018, 2019)

Korkein sijoitustuotto on mitattu vuonna 2007, jolloin yllettiin noin 26 prosentin sijoitustuottolukemaan. Seuraavana vuonna sijoitustuotto kääntyi rajuun laskuun ollen vuonna 2008 melkein -10 % luokkaa. Vuonna 2009 sijoitustuotto olikin lähellä tarkastelujakson huonointa ajanjaksoa ollen lähellä -20 % lukemaa. Tämä oli seurausta finanssikriisistä ja kantohintojen radikaalista muutoksesta. Vuonna 2008 Suomen talouteen oli iskenyt Yhdysvalloista lähteneen finanssikriisin globaalit negatiiviset vaikutukset. Tämä näkyi myös metsänomistajille karulla tavalla. Pekkarinen ja Sinko (2011) arvelivat valtioneuvoston kanslian raportissa finanssikriisin vaikuttaneen Suomen taloudessa nimenomaan voimakkaimmin metsä- ja teknologiateollisuuteen. Molempien tuotannonalojen tuotanto supistui siksi, että maailmalla tuotteiden kysyntä väheni finanssikriisin seurauksena radikaalisti. (Pekkarinen & Sinko 2011, 18–19.) Kuusitukista maksettiin vuonna 2007 keskimäärin 67,25 euroa, kun vuonna 2009 enää 46,59 euroa (Peltola & Torvelainen 2018). Metsäteollisuuden viennin hiipuesssa ovat puutavarasta maksetut hinnat myös tippuneet. Syynä voisi olla, että raaka-ainekysyntä ei ole viennin hiipumisen myötä voinut olla entisenlainen ja tämä on heijastunut myös yksityisiin metsänomistajiin matalamman hinnan muodossa.

Metsäsijoituksen riskit

Metsä mielletään matalariskiseksi sijoituskohteeksi, mitä se toki onkin verrattuna moneen muuhun sijoituskohteeseen. Metsäsijoittamisesta kirjan kirjoittanut Liljeroos (2017) nostaa esiin erityisesti luonnontuhoihin liittyvät riskit, joita voi aiheutua metsätilan puustolle luonnon olosuhteiden tai eläinten toimesta. Merkittävänä hän pitää myös mahdollisuutta poliittisille riskeille, joita syntyy viranomaisten mahdollisuudesta säädellä metsätalouden harjoittamiseen liittyvää lainsäädäntöä. Viimeaikainen keskustelu ilmastonmuutoksesta ja metsien käytön kestävyysden tasosta ovat omiaan nostamaan tämän näkökulman merkittävyyttä. Hintariskiä kirjan kirjoittaja ei pitänyt kuitenkaan erityisen merkittävänä uhkana, vaikka se riskianalyyssissä mukana onkin. Perusteluiden mukaan Suomen puumarkkinoiden toimiva luonne ja omistajien mahdollisuus ajoittaa puun myyntiä vähentää riskitasoa. Liljeroos mainitsee yhdeksi tekijäksi myös osakemarkkinoiden ja metsäsijoitusmarkkinoiden vähäisen riippuvuussuhteen. (Liljeroos 2017, 13–17.)

Penttinen ja Lausti (2007) kirjoittavat metsätieteen aikakauskirjan julkaisussa kuitenkin hieman toiseen sävyyn metsäomistamiseen liittyvästä markkinariskistä kuin Lilje-roos kirjassaan. Kirjoitus on julkaistu juuri ennen finanssikriisin alkamista, mikä on mielenkiintoinen sattuma. Penttisen ja Laustin mukaan metsän systemaattinen riski on jopa 60 %. (Penttinen & Lausti 2007, 394.) Systemaattisella riskillä tarkoitetaan markkinoihin liittyvää kokonaisriskin osaa, jota ei voida poistaa sijoittajan omin toimenpitein eli riskin hajauttamisella. Paljon systemaattista riskiä sisältävästä sijoituskohteesta tulisi saada korkeampaa tuottoa kuin vähän systemaattista riskiä sisältävästä kohteesta. Kokonaisriskin toinen osa on epäsystemaattinen riski, jonka osuus kokonaisriskistä voidaan puolestaan poistaa hajauttamalla. (Niskanen & Niskanen 2010, 186–187.) Suurin selittävä tekijä metsäomistamisen suureen systemaattiseen riskiin on Penttisen ja Laustin mukaan Suomen metsätaloussektori. Vientivetoisena alana se on erittäin suhdanneherkkä toimiala ja markkinat vaikuttavat siihen erityisen paljon. (Penttinen & Lausti 2007, 394.) Penttisen ja Laustin tulokset ovat linjassaan siihen mitä nähtiin finanssikriisin aikaan, jolloin erityisesti metsätaloussektori kärsi globaalista markkinahäiriöstä erityisen paljon. Tämä heijastui suoraan myös yksityismetsäomistajiin, jotka toimittavat puuta metsätaloussektorin yrityksille.

4 Metsätalouden perusteet

4.1 Jaksollisen kasvatuksen kiertokulku

Taloudellista näkökulmaa tarkasteltaessa yksityisen metsätalouden harjoittamisen tärkein tavoite on usein isot puunmyyntitulot. Suurempia puunmyyntituloja saadaan, kun metsää hoidetaan hyvin. Metsänhoito parantaa myytävän puun laatua ja sitä kautta siitä saatavaa hintaa. Myyjälle puu on tuote, jota hän kasvattaa ja jota hän myy puunostajille. Puunostajina toimivat metsäteollisuuden yritykset. Ostajilla on erilaisia tarpeita ja he ostavat siksi eri puulajeja. Ostajat määrittelevät eri tavaralajeille puulajeittain mitat ja laatukriteerit joihin ostaja sitoutuu. Kalleinta on tukkipuu, jota sahateollisuus hyödyntää omiin tarpeisiinsa. Tukkipuun kasvattaminen vie myyjän

näkökulmasta eniten aikaa. Tukkipuun lisäksi metsänomistaja saa tuloja kuitupuun myynnistä. Kuitupuun läpimitta on pienempi kuin tukkipuun, joten sen kasvattaminen vaatii vähemmän aikaa. Kuitupuusta maksetaan myyjälle huomattavasti vähemmän kuutiometriä kohden kuin tukkipuusta. Kuitupuuta käytetään selluteollisuudessa raaka-aineena. Puutuoteteollisuus käyttää myös tuotannosta syntyvää kuorta, purua ja haketta hyödyksi ja ne ovat sivutuotteita, joiden avulla pyritään lisäämään toiminnan kannattavuutta. (Valonen, Haltia, Horne, Maidell & Sajeve 2019.)

Metsänomistaja kasvattaa puut metsätilalla. Metsätila on yksi yksikkö, joka koostuu useista pienistä kuvioista. Talousmetsä, jota hoidetaan jaksollisen kasvatuksen menetelmin sisältää metsäkuvioita, jotka koostuvat valtapuuston osalta saman ikäisistä puista. Yhden kuvion alueella ei ole yleensä useanlaista kasvualustaa, vaan se koostuu samankaltaisesta maapohjasta. Metsäkuvioiden maapohja, puiden ikä- ja puulajijakaumat voivat erota merkittävästi toisistaan yhden metsätilan sisällä. Metsäkuvioiden keskikoko on Etelä-Suomessa 1 hehtaari. (Rantala 2018, 43.) Tämä tarkoittaa, että keskimääräisen eteläsuomalaisen yksityismetsänomistajan metsätila sisältää noin 30 kuviota, koska keskimääräinen tilakoko on 30,1 hehtaaria (Leppänen & Torvelainen 2015, 3).

Metsän kiertoaikaa on helpoin tarkastella yhden metsäkuvion kautta. Metsän eri vaiheet ovat hyvin samankaltaiset myös muilla kuvioilla. Vaiheet voivat kuitenkin ajoittua hyvinkin eri tavalla kuvioiden kesken. Syynä voi olla kuvioiden sen hetkinen ero ikärakenteessa. Toisaalta saman ikärakenteisten metsäkuvioiden kiertoaika voi poiketa hyvin paljon toisistaan. Puulajien ja erityisesti kasvualustojen eli maapohjien vaikutus metsäkuvion kiertoaikaan on merkittävä. Metsänomistaja voi vaikuttaa kiertoaikaan myös itse. Tämä voidaan tehdä metsänhoitotoimenpitein ja niiden ajoittamisella. (Äijälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo & Väisänen 2019, 17, 19.) Metsäkuvion kiertoajalla tarkoitetaan sitä aikaa, joka kuluu puun istuttamisesta sen kaatamiseen metsätaloudessa. Metsän kiertoaika talousmetsässä on useita kymmeniä vuosia, vaihdellen 50–120 vuoden välillä. Kasvatettavan puulajin lisäksi kiertoaikaan vaikuttaa metsän fyysiseen sijaintiin liittyvät tekijät, koska Etelä-Suomessa puusto saa enemmän

valoa ja lämpöä kuin Pohjois-Suomessa. (Liljeroos 2017, 63, 143.) Kiertoajan lopussa metsäkuvio uudistetaan. Metsän kiertoaikaan sisältyy runsaasti erilaisia metsänhoitotöitä. Metsätalouden työvaiheet seuraavat metsän kehitysvaiheita. Työvaiheet ja niiden ajoittuminen metsäkuvion kiertoajalle on esitetty taulukossa 3. Taulukon tiedot on kerätty yhteen useista eri lähteistä (ks. Saksa, Luoranen & Uotila 2017, 84; Liljeroos 2017, 63; Huuskonen, Hynynen & Niemistö 2018, 158).

Taulukko 3. Metsätaloustöiden ajoittuminen metsän kiertoaikana (Saksa, Luoranen & Uotila 2017, 84; Liljeroos 2017, 63; Huuskonen, Hynynen & Niemistö 2018, 158).

Aika	Työlaji
0–3 v.	Maanmuokkaus, metsänviljely
noin 5 v.	Varhaisperkaus
noin 10 v.	Taimikon harvennus
20–30 v.	Ensiharvennus
40–55 v.	Toinen harvennus
50–120 v.	Uudistushakkuu

Metsätaloudessa puuston kasvatuksen ensimmäiset 20–30 vuotta katsotaan olevan metsän uudistamisvaihetta. Tähän vaiheeseen kuuluu myös edellisen puusukupolven uudistamishakkuu. Uudistamisvaiheen metsänhoidossa olennaista on luoda ja turvata edellytykset uuden puusukupolven syntymiselle ja kehittymiselle. (Helenius, Luoranen, Miina & Saksa 2018, 126.) Uudistamisvaiheen jälkeiset vuosikymmenet ovat metsänhoidollisesti ajateltuna metsän kasvatusvaihetta. Harvennushakkuiden tavoite on lisätä puuston kasvua ja sitä myötä niiden kaupallista arvoa. Uudistushakkuu on yhden puusukupolven kiertoajan päätepiste, joka kuuluu jälleen metsän uudistamisvaiheeseen. (Huuskonen, Hynynen & Niemistö 2018, 148.)

Taulukossa esitettyjen työvaiheiden lisäksi on usein tarpeen suorittaa muitakin työvaiheita. Heinäämistä eli heinän poljentaa juuri perustetun taimikon osalta voi joutua tekemään muutaman vuoden ajan. Kasvualustan rehevyys vaikuttaa tämän työvaiheen tarpeellisuuteen. Toinen merkittävä lisätyö voi olla ennakkoraivaus, joka suoritetaan ennen metsäkuviolla suoritettavaa harvennus- ja uudistushakkuuta. Hyvä ennakkoraivaus ja sitä edeltänyt taimikonhoito voi vähentää ennakkoraivauksen tarvetta myöhemmillä metsän harvennushakkuukerroilla. Uudistushakkuuraivaus on usein kuitenkin syytä tehdä. Kaikki ennakkoraivaukset olisivat optimaalisinta ajoittaa muutamaa vuotta ennen harvennus- tai uudistushakkuiden toteutusajankohtaa. (Äijälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo & Väisänen 2019, 82, 125, 136, 143.) Hakkuita edeltävät ennakkoraivaukset eivät vaikuta itse puuston kasvuun, mutta ne ovat usein edellytys, että hakkuutyöt voidaan toteuttaa mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Metsän kiertoaikaan vaikuttavat tekijät ja kiertoajan muuttaminen

Metsän kiertoaikaa ei voi vakioda koskemaan kaikkia metsätiloja ja niiden metsäkuvioita ympäri Suomen. Kasvatusvaiheeseen kuuluvien erilaisten hakkuiden ajankohdat voivat vaihdella paljon. Kasvatettava puulaji vaikuttaa myös kiertoaikaan. Koivulla on pääpuulajeista nopein kiertoaika ja sen ensiharvennus ja uudistushakkuu voi tapahtua edellä esitettyä mallia hieman nopeammassa aikataulussa. Harvennushakkuukertojen osalta on myös vaihtelua puulajien kesken. Kuusikolle riittää usein kaksi väliharvennusta ennen uudistushakkuuta, mutta mänty tarvitsee niitä usein kolme. (Huuskonen, Hynynen & Niemistö 2018, 157–158.) Metsän kasvatukselle ja siihen liittyville hoitotoimenpiteille ei voida tästä syystä antaa yhtä ainoaa ja oikeaa mallia.

Metsälaki ei rajoita enää metsän uudistamisen ajankohtaa samalla tavalla kuin ennen. Nykyään metsänomistaja voi itse päättää missä vaiheessa metsän uudistaa. Uusi laki tuli voimaan vuonna 2014. (Saksa, Luoranen & Uotila 2017, 83.) Tämän seurauksena metsän kiertoajat ovat lyhentyneet sellaisilla metsänomistajilla, jotka tavoittelevat mahdollisimman suurta oman pääoman tuottoprosenttia. Metsähallitusta on arvosteltu liian nuoren metsän hakkaamisesta, koska heidän toimintaansa ohjaa neljän

prosentin tuottotavoite. Toimittaja Esko Varhon haastattelussa (2018) Metsähallituksen Metsätalous Oy:n toimitusjohtaja Jussi Kumpula kertoo metsähallituksen noudattavan minimihakkuuikää metsänuudistamisen suhteen. Etelä-Suomessa se on 50 vuotta ja Pohjois-Suomessa 70 vuotta. (Varho 2018.) Metsälaki ei tällaisia rajoitteita itsessään vaatisi, vaan ne ovat toimijan itse asettamia. Puu ei kasva lain muutoksen jälkeen sen nopeammin kuin ennen uudistettua metsälakia. Metsänomistajan aikaperspektiivi on edelleen pituudeltaan vuosikymmeniä. Uusi metsälaki on tuonut metsänomistajalle kuitenkin valinnanvaraa suunnitella metsäomaisuuden taloudellista käyttöä entistä vapaammin omien tavoitteidensa mukaisesti.

Metsän harvennuksilla pyritään lisäämään laatupuun kasvua. Metsänomistajat tavoittelevat tällä tavoin laadukkaan tukkipuun kasvattamista. Harvennusten ajankoh-
tia ja määriä muuttamalla voidaan muuttaa tulonmuodostumisen rakennetta. Myöhästyttämällä ensiharvennusta saadaan usein suuremmat tulot. Toisaalta myöhästyttäminen voi haitata puiden kasvua tukkipuun mittoihin, jos sitä viivästytetään liikaa. Metsänomistaja voi suunnitella useampia harvennuksia kuin tavanomaiset metsänhoitosuositukset edellyttävät ja siten saada tuloa tasaisemmin metsän kiertoaikana, joskin vähemmän kerrallaan. Uudistushakkuun ajankohdan suunnittelussa vaikuttaa edelleen usein metsänomistajan metsälleen asettama tuottotavoite. (Äijälä ym. 2019, 94, 97.)

Uudistusajankohtaa päätettäessä on ymmärrettävä sen vaikutukset metsän taloudelliseen tuottoon. Venyttämällä uudistushakkuun ajankohtaa myöhemmäksi maksimoidaan puuston hakkuuarvoa. Myöhempi ajankohta maksimoi euromääräisen hakkuutulon verrattuna jo vuosikymmeniä aikaisemmin toteutettuun uudistushakkuuseen. Aikaistettuun uudistushakkuuseen johtaa yleensä metsänomistajan korkea tuotto-
vaatimus, sillä puuston arvokasvu laskee puuston ikääntyessä. Ohjesääntö on uudistaa metsä, kun sen arvokasvuprosentti muuttuu matalammaksi kuin pääomalle asetettu tuottovaatimus. (Helenius, Luoranen, Miina & Saksa 2018, 128.)

4.2 Metsätalouden tulot

Metsätalouden tulot muodostuvat pääasiassa puiden hakkuutuloista. Hakkuut ovat sidonnaisia metsän kiertoaikaan. Uudistetusta metsiköstä saadaan ensimmäisen kerran tuloa vasta noin 30 vuoden jälkeen ensiharvennuksen myötä. Tällöin tulot jäävät vähäisiksi, koska myytävä puu on täysin kuitupuuvaltaista. Toisen harvennuksen tulot ovat suuremmat, koska osa hakattavasta puustosta on kasvanut tukkipuun mittoihin. Toinen harvennus voidaan yleensä toteuttaa aikaisintaan 40–50 vuotta metsän uudistamisen jälkeen. Uudistushakkuu on metsän kiertoajan päättävänä hakkuuna metsänomistajalle taloudellisesti tuottoisin. Tukkipuun osuus on tällöin suurimmillaan. (Rantala 2018, 65–66.)

Hakkuutulojen suurus riippuu puukauppasopimuksen sisällöstä sekä hakkuun kohteena olevasta kuviosta. Hakkuun tuloihin vaikuttaa puun hinta sekä hakattavan puun määrä. Molemmat tekijät voivat vaihdella paljon. Puuston tilavuus voi vaihdella saman ikäisellä puustolla hyvin paljon riippuen kasvupaikasta. Ikä ei siis ole itsessään hyvä mittari puuston kehitysvaiheen arviointiin. Puuston kehityssaste voi vaihdella paljon jopa vierekkäisillä metsäkuvioilla, jotka ovat iältään saman ikäisiä.

Etelä-Suomessa saadaan keskimäärin hehtaarikohtaisesti enemmän tuloja puun myynnistä jokaisella hakkuukerralla kuin Pohjois-Suomessa. Tätä selittää merkittävästi hakkuukertymiin liittyvä ero. Etelä-Suomessa voi kertyä jopa 100 m³ enemmän puuta uudistushakkuuhehtaarilta kuin Pohjois-Suomessa. Etelä-Suomessa hehtaarin uudistushakkuulta kertyy puuta 250–350 m³ ja tukkipuun osuus on jopa 80 prosenttia. (Rantala 2018, 66.) Harvennushakkuista saatavat euromääräiset tulot ovat huomattavasti uudistushakkuutuloja pienemmät. Harvennushakkuista kertyy metsän koko kiertoajan hakkuutuloista noin yksi kolmasosa (Huuskonen, Hynynen & Niemistö 2018, 148). Toisaalta harvennushakkuista saadaan tulot aiemmin kuin uudistushakkuusta. Alueelliset erot kantorahatuloissa hakkuittain näkyvät selkeästi taulukossa 4.

Taulukko 4. Hakkuutulojen suuruusluokka (Rantala 2018, 65–66, muokattu)

Hakkuu	Kantorahatulo (€/ha)	
	<i>Pohjois-Suomi</i>	<i>Etelä-Suomi</i>
Ensiharvennus	0 €	0–1 000 €
Toinen harvennus	700–2 000 €	1 000–4 000 €
Uudistushakkuu	10 000 €	10 000–15 000 €

Taulukon 4 hakkuiden euromääräiset kertymät ovat kantorahatuloja. Tämä tarkoittaa sitä, että ne ovat pystykaupoin toteutettujen hakkuiden euromääräisiä tuloja. Oma-toimisesti toteutettujen hankintakauppojen tulot voivat olla suuremmat erityisesti ensimmäisen ja toisen harvennushakkuun kohdalla. (Rantala 2018, 65–66.) Omatoimisuudella metsänomistaja voi saada ensimmäisistä hakkuista parempia tuottoja kuin ostopalveluin metsätaloutta harjoittava metsänomistaja. Paremmat tuotot ovat mahdollisia, mutta kulurakenne ratkaisee oman työn lopullisen taloudellisen kannattavuuden.

Metsätaloudelle on tyypillistä pitkä aikahorisontti kaikissa asioissa. Metsän rakenteella on suuri merkitys siihen millaisia tuloja metsästä omistaja voi saada omana omistusaikanaan. Metsän keskimääräinen omistusaika on muihin sijoituslajeihin verrattuna äärimmäisen pitkä, 25–30 vuotta (Sved & Koistinen 2015, 9). Omistusaika saattaa ajoittua tilanteeseen, jossa edellinen omistaja on uudistanut metsän ja saanut uudistushakkuutulot. Seuraavalle omistajalle jää uudistusvaiheen kustannukset ilman tuloja. Tällöin kuluja syntyy säännöllisesti, mutta tuloja kertyy vasta reilun 20 vuoden päästä ensiharvennusten myötä – silloinkin niukasti. Tällainen metsänomistaja voi hyötyä silti metsän arvokasvusta. Taimikoiden kasvun myötä metsän arvo kasvaa. Varttuneempi taimikko on arvokkaampi kuin juuri istutettu. Myöhemmässä vaiheessa istutettu taimikko muuttuu nuoreksi kasvatusmetsiköksi. Metsänomistaja

ei saa tuloja, mutta hänen metsäomaisuutensa arvo nousee. Hakattavan puuston puute myös tulisi johtaa siihen, että metsänomistaja saa ostettua metsätilan huomattavasti halvemmalla kuin runsas puustoisin metsätilan. Tällä tavoin metsä tarjoaa tuottoa sijoitetulle pääomalle myös ilman merkittäviä hakkuutuloja. (Liljeroos 2017, 62–67, 139–140, 174–175.) On toki huomattava, että vaikka metsätilan arvo kasvaa, sitä ei voida realisoida kuin myymällä.

4.3 Metsätalouden kustannukset

Metsätalouden harjoittamisesta syntyy kustannuksia joka vuosi. Kiinteät kustannukset eivät eroa omatoimisten ja ostopalveluin metsäänsä hoitavien omistajien kesken. Kiinteitä kustannuksia ovat erilaiset hallinnolliset kustannukset sekä muut vuosittain toistuvat maksut kuten tiemaksu. Osa kiinteistä kustannuksista on vapaaehtoisia. Tällaisia harkinnanvaraisia maksuja ovat esimerkiksi metsävakuutus ja metsänhoitoyhdistyksen jäsenmaksu. Kiinteiden kustannusten lisäksi merkittävä kustannuserä on muuttuvat kustannukset, jotka liittyvät metsänhoitoon ja eivät siten toistu välttämättä vuosittain. Muuttuvien kustannusten suuruus voi vaihdella merkittävästi toiminnan laajuuden mukaan. Metsänhoidon lisäksi erilaiset investoinnit metsätalouden harjoittamiseen kuten koneisiin tai parempiin kulkuyhteyksiin voivat lisätä kustannuksia. (Sved & Koistinen 2015, 22.)

Omatoimiselle metsänomistajalle syntyy laajemmin erilaisia muuttuvia kustannuksia ja investointeja, joita ostopalveluin metsäänsä hoitavalle omistajalle ei synny. Tällaisesta on hyvä esimerkki kodin ja metsätilan väliseen matkustamiseen liittyvät kustannukset. Ostopalveluin metsäänsä hoitavalle kaikki muuttuvat kustannukset ovat käytännössä työn ostamisesta aiheutuvia kuluja, joiden suuruus riippuu ostettavasta palvelusta. Omatoiminen metsänomistaja joutuu hankkimaan työvälineet itselleen eli investoimaan tuotantovälineisiin. Tämän lisäksi muuttuvia kustannuksia aiheuttaa toiminnasta syntyvät kustannukset kuten polttoainekustannukset. (Rantala 2018, 66–67.) Omatoimisen metsänomistajan kulurakennetta on esitelty tarkemmin liitteissä 5

ja 6. Liitteiden kulurakenne kuvaa työn tilaajan kulurakennetta eikä siten ole yleistettävissä kaikkiin omatoimisiin metsätalouden harjoittajiin.

Ostopalveluin metsätalouttaan harjoittavan metsänomistajan kulurakenne sisältää paljon työn ostamista ulkopuoliselta, jota ei omatoimisen metsänharjoittajan kulurakenteessa juuri ole. Asia riippuu toki omatoimisuusasteesta. Osa töistä voi olla omatoimisenkin metsänomistajan taloudellisesti järkevintä teettää ulkopuolisella taholla. Ostopalveluiden keskimääräiset kustannukset työlajeittain on esitelty taulukossa 5.

Taulukko 5. Työlajien hehtaariohittaiset kustannukset vuonna 2017 (Peltola 2018, 63, muokattu)

Alue	Yksikkö	TYÖLAJI				
		Uudistusalan raivaus	Kasvatushakkuiden ennakkoraivaus	Maanmuokkaus	Metsänviljely	Taimikoiden ja nuoren metsän hoito
Koko Suomi	€/ha	153	272	336	468	416
Pohjois-Savo	€/ha	210	320	382	600	417

Ulkopuolisella teetetty metsänhoitotyö maksaa Pohjois-Savossa jokaisen työlajin osalta enemmän kuin Suomessa keskimäärin. Taimikoiden ja nuoren metsän hoito on Luonnonvarakeskuksen tilastoinnissa laitettu yhteen, vaikka niistä joutuu maksamaan todellisuudessa eri hinnan. Taimikoiden osalta ensin suoritettava varhaisperkaus maksaa Saksan, Miinan ja Uotilan (2016) mukaan 200–350 €/hehtaari. Taimikon harvennus tehdään myöhemmin ja sen teettäminen metsurilla maksaa puolestaan 300–450 €/hehtaari. (Saksa, Miina & Uotila 2016, 98). Kasvatushakkuiden eli harvennushakkuiden ennakkoraivaukset ovat puolestaan enemmän sidonnaisia kasvupaikkaan ja metsän hoitohistoriaan eivätkä ne ole joka kerta välttämättömiä kuluja metsänomistajalle.

Metsän uudistaminen ei ole vapaaehtoista, vaan siitä säädetään metsälaissa. Yli 0,3 hehtaarin aukko täytyy uudistaa. (Metsälaki 1996/1093, 2 luku 5a §.) Metsänomistajan on toteutettava tarvittava maanmuokkaus ja metsänviljely aina edellä mainitussa tapauksessa. Laki varmistaa, että metsänomistaja ei voi ottaa puunmyyntituloja ja jättää metsää uudistamatta. Metsän hitaasta kasvusta johtuen tällainen ajatus voisi tulla itsekkäälle metsänomistajalle mieleen. Metsänomistaja ei useinkaan ole enää itse nauttimassa uudistamistyönsä taloudellisista hedelmistä, vaan siitä aiheutuu hänelle yleensä pelkkiä kustannuksia.

Varhaisperkaus ja taimikonharvennus ovat myös työvaiheita, joista ei kannata tinkiä. Laiminlyönnistä seuraa usein puuston hitaampaa kasvua sekä huonompaa tukkipuun laatua tulevaisuudessa. (Rantala 2017, 115–117.) Ostopalveluihin turvautuva joutuu maksamaan edellä mainituista töistä. Toisaalta hänen ei tarvitse käyttää aikaa kyseisten töiden tekemiseen ja pääomaa siinä tarvittavien välineiden ja ammattitaidon hankkimiseen.

4.4 Puukauppa

Tässä luvussa käsiteltävät puukauppatilastot on otettu Luonnonvarakeskuksen julkaisemasta Suomen metsätilastot kirjasta (Vaahtera, Arne, Ihalainen, Mäki-Simola, Peltola, Torvelainen, Uotila & Ylitalo 2018). Teoksen sisältämän aineiston pohjalta on laskettu tutkimusta varten halutut tiedot, jotka on esitetty tässä luvussa. Tilastot ja niiden tarjoama tieto kuvaavat vuoden 2017 markkinatilannetta.

4.4.1 Puukauppamuodot

Metsänomistaja voi toteuttaa puukaupat usein eri tavoin. Yleisimmät puukauppamuodot ovat pystykauppasopimus ja hankintakauppasopimus. Jälkimmäisen osalta sopimuksen sisältö voi olla moninaisempi, joten on olemassa erilaisia hankintakauppasopimuksia. Olennaisin ero pystykauppa- ja hankintakauppasopimuksissa on, kenen vastuulle puunhankintaan liittyvät työt sopimuksen mukaan kuuluvat. Tämän

myötä myös puun ostajan maksamassa hinnassa syntyy eroja, koska hankintapuusta maksetaan joidenkin puutavaralajien osalta enemmän. (Mäki-Hakola & Rintala 2017, 199.)

Hankintakauppa

Hankintakauppasopimuksen keskeisin piirre on puun myyjän sitoutuminen toimittamaan sopimuksessa määritellyn verran puuta ostajalle. Käytännössä sopimuksessa on sovittu aika ja paikka, joka sitoo puun myyjää. Paikka on yleensä myyjäosapuolen metsätilalla sijaitseva sopiva noutopaikka. Puun ostaja järjestää puiden noudon tästä paikasta ja toimittaa ne tehtaalte. Hankintasopimuksessa määritetään puutavaralajeittain se puumäärä, jonka ostaja sitoutuu ostamaan myyjältä. Sopimuksessa on myös laatuvaatimukset jokaiselle puutavaralajille erikseen sekä hinnat. (Horne 2018, 337–338.)

Valkonen, Houruranta, Koskipää ja Kauranen (2007) toteuttivat tutkimusprojektin, jossa he tarkastelivat hankintahakkuiden omatoimisuuteen liittyviä tilastoja. He käsitelivät vuoden 2002 tilannetta, joka on viimeisin vuosi, josta on saatavilla tästä aiheesta tilastotietoa. Heidän mukaansa vuonna 2002 puolet metsänomistajista toteutti hankintakauppojen hakkaamisen omatoimisesti. Hieman pienempi osa eli 42 % hoiti puiden kuljettamisen metsästä omatoimisesti sovittuun noutopaikkaan. Puusta saatava korkeampi hinta oli vaikuttanut kolmasosaan tutkimuksen vastaajista paljon tai erittäin paljon. Suurempi osuus omatoimisuudelle oli perinteet, joita haluttiin vaalia sekä työn antama liikunta. Ylivoimaisesti suurin tekijä oli kuitenkin vastaajien kokemus mahdollisuus vaikuttaa korjuujälkeen. Tämän mainitsi tärkeäksi tai erittäin tärkeäksi syyksi omatoimisuudelle noin 80 % vastaajista. Keskimääräinen omatoimisesti toteutettu hankintakauppa on ollut suuruudeltaan 135 m³ ja 95 % omatoimisista hankintahakkaajista on ollut miehiä. Iältään he ovat olleet yli 50-vuotiaita ja asuneet alle 20 kilometrin päässä metsätilastaan. (Valkonen ym. 2007, 23, 27–28.) Omatoimisten hankintahakkaajien määrä on ollut viime vuosina laskussa (Mäki-Hakola & Rintala 2017, 199). Luonnonvarakeskus tuottaa laadukkaita metsätilastoja, mutta ne eivät sisällä erittelyjä omatoimisesti toteutetuista hankintakaupoista, vaan tilastoidut

hankintakaupat sisältävät kaikki hankintakauppojen toteutusmuodot (Peltola & Torvelainen 2018, 78). Tällä hetkellä ei ole saatavilla systemaattisesti kerättyä tilastotietoa omatoimisten hankintahakkaajien tarkasta määrästä.

Hankintakaupan yleisempi toteutustapa on sellainen, jossa kauppa sovitaan ostajan kanssa hankintasopimuksella, mutta myyjä ostaa puiden hakkuu- ja kuljetuspalvelut ulkopuoliselta taholta sen sijaan, että tekisi ne itse. Valkonen ja muut (2007) selvittivät, että vuonna 2002 tällaisten puukauppojen keskikoko oli ollut 339 m³. Huomionarvoista on, että tutkimuksen keskimääräinen tilakoko oli 47 hehtaaria eli keskimääräistä suomalaista metsätilaa suurempi. (Valkonen ym. 2007, 28.) Kolmas hankintakaupaksi luettava tapa on käteiskauppa, jossa puun myyjä on jo kaatanut puut itse tai ostopalveluiden avulla ja toimittanut puut tienvarteen, mutta hän menee vasta sitten tarjoamaan niitä puunostajille. Kahdessa muussa hankintakaupan toteutusmuodossa kaupat solmitaan aina etukäteen. (Mäki-Hakola & Rintala 2017, 199–200.) Käteiskaupassa on suuri riski, koska puiden laatu heikkenee tietyissä olosuhteissa nopeasti kaatamisen jälkeen. Puun ostajilla on tässä mielessä myyjään nähden neuvottelu-etu, jos puuntarve ei ole suuri. Käteiskauppa voi olla hyvä tilanteessa, jossa myyjä arvelee hintojen sekä kysynnän kasvavan eikä halua sitoutua vallitseviin hintoihin liian aikaisin.

Pystykauppa

Pystykauppa tarkoittaa metsänhakkuusopimusta, joka antaa puun ostajalle oikeuden kaataa ja kuljettaa sopimuksessa määritellyltä alueelta sovitun määrän puuta eri puutavaralajeittain. (Mäki-Hakola & Rintala 2017, 199, 201.) Sopimuksessa sovitaan puusta maksettava hinta tavaralajeittain sekä muista kaupan ehdoista. Käytännössä metsänomistajan kannattaa sopia kaikki asiat, jotka liittyvät myös siihen, että toimenpide tulee tehtyä hänen haluamallaan tavalla. Isot koneet vaativat siirtyäkseen kunnon liikenneyhteydet ja puunostajat maksavat usein hieman enemmän puusta, jos sen voi käydä korjaamassa myös kesällä. Kulkuyhteydet ja etäisyydet vaikuttavat myös puunostajan kannattavuuteen ja näihin asioihin panostamalla myyjä voi saada paremman hinnan myytävästä puusta. Hakkuutapa vaikuttaa myös puun hintaan.

(Horne 2018, 336–337.) Lähempänä kiertoajan loppua maksetaan pystykaupoissa puutavaralajikohtaisesti yleensä aina enemmän kuin ensiharvennukselta. Myyjän kannalta pystykauppa on erittäin helppo ja vaivaton kauppatapa. Toisaalta mahdollisuus vaikuttaa työnjälkeen on rajallisempi, kun työn toteuttajana toimii joku ulkopuolinen taho. Sopimuksen tekovaihe on korostuneessa roolissa.

4.4.2 Kauppamuotojen yleisyys ja hintaerot

Taulukossa 6 tarkastellaan Pohjois-Savon ja koko Suomen yksityismetsien puukauppamääriä kauppatavoittain. Kauppatapojen osalta ylivoimaisesti suosituin oli yksityisten metsänomistajien keskuudessa pystykauppasopimus. Koko Suomen yksityisten metsien puukaupoista oli toteutettu 85 % pystykauppasopimuksella. Loput ovat olleet hankintakauppasopimuksia. Tilastotietojen pohjalta ei voida sanoa montako prosenttia hankintakaupoista on toteutettu ostamalla palvelut ulkopuoliselta palveluntarjoajalta verrattuna itse tehtyyn hankintatyöhön. (Peltola & Torvelainen 2018, 78.)

Taulukko 6. Pohjois-Savon ja koko Suomen yksityismetsien puukaupat kauppatavoittain vuonna 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 78, muokattu)

POHJOIS-SAVO											
Puutavaralaji		Tukkipuu				Kuitupuu				Pikkutukki	
Puulaji		Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Yhteensä	Kaikkiaan
Puukauppamäärät, Pohjois-Savossa	1000 m3	544	1 467	106	2 118	1 161	610	777	2 548	43	4 709
Pystykauppatavan %-osuus, Pohjois-Savo	%	94 %	97 %	90 %	96 %	83 %	87 %	70 %	80 %	81 %	87 %
Hankintakauppatavan %-osuus, Pohjois-Savo	%	6 %	3 %	10 %	4 %	17 %	13 %	30 %	20 %	19 %	13 %

KOKO SUOMI											
Puutavaralaji		Tukkipuu				Kuitupuu				Pikkutukki	
Puulaji		Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Yhteensä	Kaikkiaan
Puukauppamäärät, Pohjois-Savo	1000 m3	7 636	11 322	853	19 811	11 310	5 290	5 145	21 744	1 336	42 895
Pystykauppatavan %-osuus, Koko Suomi	%	91 %	93 %	84 %	92 %	79 %	86 %	75 %	80 %	87 %	85 %
Hankintakauppatavan %-osuus, Koko Suomi	%	9 %	7 %	16 %	8 %	21 %	14 %	25 %	20 %	13 %	15 %

Pohjois-Savossa solmituista puukaupoista vain 13 % solmittiin hankintakauppana ja loput pystykauppasopimuksena. Puutavaralajikohtaisia tietoja tarkasteltaessa huomataan, että tukkipuusta vain 4 % oli sovittu toteutettavaksi hankintakauppasopimuksena. Kuitupuun osalta puolestaan 20 % oli solmittu tehtäväksi hankintakauppasopimuksena. Hankintatyön määrä on erittäin pienessä roolissa niin Pohjois-Savossa kuin koko Suomessa.

Hankintakauppojen suurempi osuus kuitupuutavaralajien osalta selittyy rahalla. Puun ostaja maksaa hankintakaupoin hankitusta kuitupuusta myyjälle suhteessa paremman hinnan kuin tukkipuusta. Tukkipuun tekeminen yksistään hankintakauppana ei ole taloudellisesti järkevää. Tukista maksettava hinta ei yleensä juuri eroa pystykauppasopimuksessa tukkipuusta maksettavasta hinnasta. Tämän lisäksi hankintahakkaajalle tulee hankintatyöstä aiheutuvat kustannukset. Kuitupuun osalta asia on toisin. Kuitupuun tekeminen hankintasopimuksella voi olla kannattavaa. Tukkipuusta ja pikkutukista tehdään myös hankintasopimuksia, koska niitä kertyy usein kuituvaltaisilta harvennushakkuilta jonkin verran. Täten ne myös menevät hankintakauppatilastoon. Yksityismetsien hankintahintoja on verrattu pystykaupoissa maksettaviin kantohintoihin taulukossa 7.

Taulukossa kantohinta tarkoittaa pystykaupoin solmittujen puukauppojen keskimääräistä hintaa puutavaralajeittain eriteltynä. Hankintahinta kertoo yksityismetsien hankintakauppasopimuksella myydyn puun keskihinnan koko Suomessa vuonna 2017.

Taulukko 7. Yksityismetsien teollisuuspuun hinnat vuonna 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 73, muokattu)

		Tukkipuu			Kuitupu			Pikkutukki	
		Mänty	Kuusi	Koivu	Mänty	Kuusi	Koivu	Mänty	Kuusi
Kantohinta	€/m3	54,94	57,76	42,66	15,94	17,72	15,34	23,29	25,11
Uudistushakkuu	€/m3	56,71	58,68	44,27	17,94	19,09	17,20	25,79	26,33
Harvennushakkuu	€/m3	47,77	49,03	37,20	15,08	15,46	14,24	20,92	21,10
Ensiharvennus	€/m3	39,62	41,80	31,46	11,69	11,46	11,32	17,01	17,74
Hankintahinta	€/m3	57,78	59,32	48,05	27,72	30,07	28,01	36,20	37,36
Hankintahinta suhteessa kantohintaan	%	105 %	103 %	113 %	174 %	170 %	183 %	155 %	149 %

Taulukosta havaitaan, että ostaja on maksanut jokaisen puutavaralajin osalta enemmän hankintakauppasopimuksella hankitusta puusta. Tukkipuiden osalta ero on muutamia prosentteja hankintakauppasopimuksen eduksi, mutta pikkutukkien ja erityisesti kuitupuun osalta maksettava hinta on kuutiometriä kohden huomattavasti suurempi. Metsänomistajalla on metsätöihin kyetessään suurin taloudellinen kannustin toteuttaa hankintakaupat omatoimisesti ensiharvennuksen aikana, jolloin kaadettavasta puustosta valtaosa on kuitupuuta. Ostajat maksavat pystykaupoissa heikoiten juuri tällaisesta ensiharvennuskuitupuusta. Asia havaitaan ensiharvennuksen kantohintoja tarkastelemalla. Kannustin omatoimisuuteen laskee jokaisella myöhemmällä harvennuskerralla, koska tukkipuun osuus puustosta lisääntyy sen ikääntyessä. Uudistushakkuuta ei ole taloudellisesti järkevää tehdä itse, sillä tukkiosuus on tällöin korkeimmillaan ja taloudellinen kannustin pienimmillään. Edellä tarkastellut hinnat eivät kerro kaikkea, vaan hinnat voivat vaihdella tapauskohtaisesti paljon. Taulukossa 8 on tarkasteltu koko Suomen hintoja sekä Pohjois-Savossa maksettuja hintoja keskenään vuodelta 2017.

Taulukko 8. Pohjois-Savon teollisuuspuun keskiarvohintojen ero koko Suomen vastaaviin hintoihin vuonna 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 73–74, 76, muokattu)

		Tukkipuu			Kuitupuu			Pikkutukki	
		Mänty	Kuusi	Koivu	Mänty	Kuusi	Koivu	Mänty	Kuusi
KANTOHINNAT									
Koko Suomi	€/m3	54,94	57,76	42,66	15,94	17,72	15,34	23,29	25,11
Pohjois-Savo	€/m3	53,78	56,91	41,90	15,73	16,67	15,33	21,48	23,48
Pohjois-Savon hinta suhteessa koko Suomen hintaan	%	98 %	99 %	98 %	99 %	94 %	100 %	92 %	94 %
HANKINTAHINNAT									
Koko Suomi	€/m3	57,78	59,32	48,05	27,72	30,07	28,01	36,20	37,36
Pohjois-Savo	€/m3	54,48	54,78	45,61	28,04	28,29	28,88	34,11	32,52
Pohjois-Savon hinta suhteessa koko Suomen hintaan	%	94 %	92 %	95 %	101 %	94 %	103 %	94 %	87 %

Pohjois-Savossa puunostajat ovat maksaneet valtaosin huonompaa hintaa puutavaralajeittain kuin koko Suomessa keskimäärin. Asia on näin hankinta- sekä kantohintojen osalta. Puukaupparimuodolla ei ole ollut tässä asiassa merkitystä. Hankintakauppasopimuksissa Pohjois-Savossa on maksettu Suomen hankintakauppasopimusten keskiarvohintoihin verrattuna selkeästi heikommin tukin ja pikkutukin osalta. Maakunnan tasolla hinnat ovat olleet siis jäljessä valtakunnan keskiarvohintoja. Kauppatapojen kesken maakunnan sisäisessä vertailussa hankintakauppasopimus on tarjonnut paremman kuutiometrihinnan melkein kaikkien puu- ja tavaralajien osalta poikkeuksena kuusitukki.

Taulukko koskee vain vuoden 2017 hintatilastoja eikä siitä tästä syystä voida johtaa liian pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Taulukon tiedot osoittavat kuitenkin hyvin kuinka suuria alueellisia eroja puunhintojen osalta voi olla Suomen sisällä ja kauppatapojen kesken. Hankintakaupoissa metsänomistaja on saanut Pohjois-Savossa 13 % vähemmän rahaa kuusipikkutukista kuin Suomessa keskimäärin. Tällaiset erot ovat jo taloudellisesti tuntuvia, jos myyjällä on kyseistä puutavaralajia merkittävä osuus kaupan kokonaiskertymästä.

4.4.3 Puukaupan tavaralajijakauma vuonna 2017

Yksityisten metsänomistajien metsistä hakataan suurin osa käytettävästä teollisuuspuusta. Vuonna 2017 sitä hakattiin 51,7 miljoonaa m³. Vastaavasti valtion ja metsäyhtiöiden metsistä hakattiin teollisuuspuuta vain 11,7 miljoonaa m³. Käytännössä yksityisten metsänomistajien metsistä hakattiin noin 80 % kaikesta teollisuuspuusta. (Mäki-Simola & Torvelainen 2018, 81.) Teollisuuspuun hakkuiden määrää on isompi kuin kauppatilasto teollisuuspuun osalta näyttää. Sen mukaan yksityismetsistä on ostettu teollisuuspuuta vain 43 miljoonaa m³ vuonna 2017. Ero johtuu tilastoinnista, joka ei ole täysin kattava. Puukauppasopimuksissa solmittujen hakkuumäärien ylittyminen vaikuttaa myös asiaan. (Peltola & Torvelainen 2018, 67.) Maailman laajuisesti puuta hakattiin tuona vuonna yhteensä arviolta 3 777 miljoonaa kuutiometriä (Aarne & Mäki-Simola 2018, 177.) Taulukossa 9 on esitetty yksityismetsien kauppatilaston pohjalta eri puutavaralajien kauppamäärät Pohjois-Savossa ja koko Suomessa. Puutavaralaji muu sisältää erikoisuustavaralajien lisäksi havupuiden pikkutukit (Peltola & Torvelainen 2018, 77).

Taulukko 9. Pohjois-Savon ja koko Suomen yksityismetsien puukauppamäärät vuonna 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 77, muokattu)

POHJOIS-SAVO

Puutavaralaji	Tukkipuu				Kuitupuu				Muu	
Puulaji	Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Yhteensä	Kaikkiaan
1000 m3	544	1 467	106	2 118	1 161	610	777	2 548	74	4 740
%-osuus puutavaralajista	26 %	69 %	5 %	100 %	46 %	24 %	31 %	100 %	100 %	100 %
%-osuus koko kauppamäärästä	12 %	31 %	2 %	45 %	25 %	13 %	16 %	54 %	2 %	100 %

KOKO SUOMI

Puutavaralaji	Tukkipuu				Kuitupuu				Muu	
Puulaji	Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Mänty	Kuusi	Koivu	Yhteensä	Yhteensä	Kaikkiaan
1000 m3	7 636	11 322	853	19 811	11 310	5 290	5 145	21 744	1 697	43 253
%-osuus puutavaralajista	39 %	57 %	4 %	100 %	52 %	24 %	24 %	100 %	100 %	100 %
%-osuus koko kauppamäärästä	18 %	26 %	2 %	46 %	26 %	12 %	12 %	50 %	4 %	100 %

Taulukosta havaitaan, että puutavaralajien osalta tukkipuun ja kuitupuun osuudet ovat olleet likipitään saman suuruiset kuutiometreinä mitattuna koko kauppamäärästä kuitupuun määrän ollessa hieman suurempi. Tilanne on sama niin Pohjois-Savossa kuin koko Suomessa keskimäärin. Tukkipuun osalta kuusi on ollut vuonna 2017 suositumpi ostokohde metsäteollisuuden kannalta katsottuna, tämä näkyy Pohjois-Savon osalta vielä selvemmin verrattuna koko Suomen tilastoon. Kuitupuun osalta mänty on ollut selkeästi halutuin raaka-aine. Pohjois-Savon yksityiset metsänomistajat ovat solmineet 11 % koko Suomea koskevan vuoden 2017 yksityismetsien kauppabilaston puukaupoista. Puukauppamäärien jakautuminen puutavara- ja puulajeittain on hyvin koko Suomen keskiarvon kaltainen.

4.5 Metsäverotus

Metsätalouteen liittyy paljon verotukseen liittyviä vähennysoikeuksia. Verotuksella on suuri merkitys metsätalouden kannattavuuteen. Verotus voi myös hämärtää kokonaiskuvaa toiminnan kannattavuudesta, koska sen merkitystä voi olla vaikea miettiä konkreettisiksi luvuiksi. Tästä syystä on hyvä tuntea metsätalouden harjoittamiseen liittyvät verotuskäytännöt ja laskea konkreettisesti niiden vaikutus oman metsätalouden kannattavuuteen.

Metsävähennyspohjan muodostuminen

Metsätilan ostaja joutuu maksamaan veroja varainsiirtoveron muodossa kuuden kuukauden sisään kaupantekohetkestä. Varainsiirtoveron suuruus on metsätilan osalta neljä prosenttia kauppasummasta. (Kiinteistön ostaja – muista varainsiirtovero ja lainhuuto tai kirjaaminen 2017.) Ostohetkellä muodostuu myös metsävähennyspohja, jota uusi metsätilan omistaja voi käyttää tulevaisuudessa. Vähennyspohjan euromääräinen suuruus on sidoksissa kauppasummaan ja kauppaan liittyviin välittömiin kustannuksiin. Metsävähennyspohjaksi muodostuu 60 prosenttia näistä metsän hankintamenoista. (Metsävähennys 2019.) Hankintamenoiksi lasketaan kauppasumman lisäksi myös varainsiirtovero, kaupanvahvistusmaksu ja muut kaupantekoon liittyvät kustannukset. Muilla kuluilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi matkakustannuksia, jotka

liittyvät kaupantekoon. On syytä huomioida, että edellä mainittuja menoja ei saa vähentää enää toistamiseen verotuksessa. (Hannonen n.d.) Metsävähennyspohjan muodostuminen koskee metsätilan ostamista. Perintönä saadun metsätilan osalta uutta metsävähennyspohjaa ei synny, mutta mahdollisesti jäljellä oleva vähennyspohja voidaan siirtää uudelle omistajalle. Samoin toimitaan myös lahjaksi saadun metsätilan kanssa. (Metsävähennys 2019.)

Metsävähennyksen käyttöä säädellään myös vuositasolla. Metsänomistaja ei voi vähentää kaikkea verovuoden aikaista metsätaloudesta hankittua pääomatuloa, vaikka metsävähennyspohjaa olisi riittävästi jäljellä. Verovuotta kohden suurin sallittu metsävähennysoikeus on 60 % pääomatulosta. Vähennysoikeuden käytöstä on säännelty myös siten, että alle 1 500 euron suuruisia vähennyksiä ei voi tehdä metsätaloudessa verovuotta kohden. Käytännössä metsänomistajalla tulee olla vähintään 2 500 euron pääomatulot metsätaloudesta, jotta hän voi hyödyntää metsävähennyspohjaa verotuksessa. (Mt.) Käytännössä tämä vähennysoikeudelle asetettu euromääräinen alaraja ohjaa metsätalouden harjoittajaa pyrkimään hakkuutuloihin, jotka oikeuttavat metsävähennyksen käyttämiseen. Tällä tavoin alarajalla voi olla hakuiden suuruuteen liittyvä epäsuora vaikutus. Ensiharvennuskohteilla pääomatuloihin liittyvä alaraja, joka on metsävähennysoikeudelle asetettu, ei aina täyty. Tällöin voi pyrkiä ajoittamaan useita harvennuskohteita samalle vuodelle, jos se on myös metsänhoidollisesti järkevää.

Metsävähennyspohja vähenee sitä mukaa kun sitä käytetään. Huomioitavaa on kuitenkin tilanne, jossa metsätila päätetään myydä. Tällöin käytetty metsävähennyspohja lisätään luovutusvoittoon. Tällä tavoin määräytyy lopullinen luovutusvoittovero, joka tulee myyjän maksettavaksi. (Mt.) Metsävähennyspohjan käytännön hyöty on tällaisessa tilanteessa veronmaksun siirtäminen tulevaisuuteen. Yleensä metsätilat siirtyvät sukupolvelta seuraavalle perinnönjaon myötä. Metsä on sen kaltainen omaisuuslaji, että sitä harvoin myydään. Liljeroos (2017) pohtii teoksessaan Metsäsijoittajan kirja syitä metsätilamarkkinoiden epälikvidisyydelle. Vuonna 2016 koko metsämaan arvosta oli käyty kauppaa Suomen metsätilamarkkinoilla 350 miljoonan

euron arvosta. Tämä summa vastaa reilusti alle yhtä prosenttia koko Suomen metsien kokonaisarvosta. Yli kahden hehtaarin metsätiloja oli myyty vapailla markkinoilla kirjoittajan mukaan noin 3 500, kun sukujen sisällä omistajaa oli vaihtanut samana vuonna noin 15 000 metsätilaa. (Liljeroos 2017, 37–38.)

Metsävähennyspohjan käyttö on kuitenkin järkevää lähes kaikissa tapauksissa. Asia on usein näin myös siirrettäessä metsätila perintönä tai myytäessä tila ulkopuoliselle taholle. Verojen maksamisen siirtämisessä tulevaisuuteen ja siitä saatavassa hyödyssä on kyse rahan aika-arvosta. Teorian mukaan tänään saatu euro on arvokkaampi kuin myöhempana ajankohtana saatu euro. Heti saatu raha on mahdollista kuluttaa tai sijoittaa tuottavaan kohteeseen, josta saa taloudellisen korvauksen. Yleensä lainan antaja vaatii myöntämälleen lainalle tästä syystä korkoa. (Knüpfer & Puttonen 2018, 75–76.) Metsävähennysoikeuden tapauksessa verottaja antaa metsävähennysoikeuden haltijalle kuvitteellisesti ikään kuin lainaa ilman korkoa. Myydessään tilan joutuu metsätilanomistaja lopulta maksamaan verottajalle, mutta rahan aika-arvot teorian mukaan tällainen järjestely on hyödyllinen hänelle.

4.5.1 Metsätalouden tulojen verotus

Metsätalouden tuloja verotetaan aina pääomatuloina eräitä poikkeuksia lukuun ottamatta. Pääomatulojen veroprosentit vuonna 2019 ovat olleet 30 ja 34 prosenttia. Korkeampaa 34 prosentin pääomatuloveroa tulee maksaa yli 30 000 euron menevistä pääomatuloista. (Puun myyntitulot 2019.) Yleisin pääomatulonlähde metsätalouden harjoittajalle on puukaupoista saadut tulot. Verotuksellisesti huomioitavaa on puukaupan toteutustapa. Pystykaupan kaikki tulot ovat pääomatuloveron alaisia. Samoin on käteiskaupassa ja hankintakaupassa siinä tapauksessa, jos metsänomistaja ei osallistu itse puutavaran hakkuuseen ja kuljetukseen. Tällaisissa tapauksissa jokin ulkopuolinen taho hoitaa edellä mainitut työvaiheet metsänomistajan puolesta maksua vastaan. Hankintakaupassa, jossa metsänomistaja suorittaa itse kyseiset työvaiheet täytyy selvittää ensin hankintatyön arvo. (Mt.)

Hankintakauppaan kuuluvaa hankintatyötä voi metsänomistaja tehdä 125 m³:n veron verovapaasti verovuoden aikana. Verovapaan osuuden ylittävän puun hankintatyön arvon katsotaan olevan metsänomistajan veronalaista ansiotuloa. Käytännössä hankintatyön arvo on määriteltä verottajan toimesta puutavara- ja työlajeittain valmiiksi. Hankintatyöntekijä voi käyttää taulukon arvoja veroilmoitusta tehdessään. Hankintatyöntekijä on velvollinen ilmoittamaan tekemänsä hankintatyön arvon verottajalle. Verottajan hankintatyön arvot sisältävä taulukko on esitetty taulukossa 10. (Hankintatyö 2018.)

Taulukko 10. Hankintatyön hinta puutavaralajeittain vuonna 2018 (Hankintatyö 2018, muokattu)

Puutavaralaji	Valmistus euroa/ m3	Kuljetus euroa/ m3
Mäntytukki	5,54	2,17
Mäntykuitu	12,77	2,24
Kuusitukki	7,13	2,30
Kuusikuitu	13,37	2,38
Koivutukki	5,26	2,49
Koivukuitu	11,82	2,62
Energiapuu (koko puu)	7,88	4,09
Halot ja klapit	26,78	2,62
Haketus	4,18	

Hankintatyössä on huomioitava, että hankintatyö ilmoitetaan verottajalle sille vuodelle, jolloin se on tosiasiallisesti tehty. Kaupasta saatujen tulojen maksatusajankohdalla ei ole siis hankintatyön osalta merkitystä. (Mt.) Itse tehdyn hankintatyön veronalainen osuus katsotaan henkilön ansiotuloksi, tässä tapauksessa metsänomistajan, joka työt on tehnyt. Metsätalouden kannattavuuteen tämä ei sinällään vaikuta, koska verot maksetaan ansiotuloverojen muodossa. Hankintakaupat tehneen henkilön kokonaistaloudellisessa tarkastelussa tällaisessa tapauksessa voi olla mahdollisuus verosuunnitteluun. Hankintatyöntekijä, joka on metsätilan omistaja, voi jakaa työn eri verovuosille. Tällöin hankintatyöt jakautuvat eri verovuosille ja henkilöllä on

käytössään molempien vuosien verovapaat 125 m³ puuta hankintatyötä kohden. Tällä tavoin metsänomistaja voisi pienentää hieman metsätaloudesta johtuvaa lisäantynyttä ansiotuloverotusta.

Metsätalouteen liittyvät vakuutuskorvaukset katsotaan olevan pääomatuloveron alaista tuloa. Samoin on asian laita metsätalouden tukien osalta. (Metsästä saadut muut tulot 2019.) Metsänomistaja voi hakea valtion tarjoamaa kemera-tukea useaan työlajiin. Taimikon osalta sen varhaishoitoon tai nuoren metsän hoitoon on mahdollista hakea kemera-tukea. Tukea voi hakea myös suometsän hoitoa sekä metsäteiden rakentamista varten. (Kemera-tuet 2016.) Taimikon osalta kemera-tuki on 160 euroa hehtaarilta (Tuki taimikon varhaishoitoon 2016). Nuoren metsän hoidon osalta, ilman pienpuun keruuta, tuki on 230 euroa hehtaarilta ja keruun kanssa 430 euroa (Tuki nuoren metsän hoitoon 2016). Kemera-tuki on metsänomistajan kannalta hyvä asia. Valtion tarjoama tuki kattaa hoitotoimenpiteistä aiheutuvia kustannuksia metsänomistajalle. Tämä lisää metsätalouden kannattavuutta. Valtion kannuste on tärkeä, sillä muutoin metsänhoitotyöt, joista koituu pelkkiä kustannuksia, saattaa jäädä tekemättä. Oikein ajoitetut hoitotoimenpiteet lisäävät myös metsän kasvua. Erityisesti havupuutaimikoiden osalta kasvutappiota syntyy, jos taimikon hoitotoimenpide viivästyy (Rantala 2017, 116). Tässä mielessä voidaan katsoa, että valtion tuki on perusteltua sillä se kannustaa metsän kasvun tehostamiseen myös metsän uudistamisvaiheessa, jolloin tuloja ei ole saatavilla pitkään aikaan.

4.5.2 Menojen vähennysoikeus

Metsätaloudesta syntyy paljon menoja metsänomistajalle. Jotkin menoista ovat kiinteitä eli ne toistuvat säännöllisesti. Osa menoista on sidoksissa metsätalouden toimintaan eli ovat muuttuvia kustannuksia. Metsätaloudessa menoja tulee joka vuosi, mutta ei välttämättä tuloja. Tästä syystä metsätalouden menojen vähennysoikeus on tärkeä asia.

Metsätalouden harjoittajan kannalta tarkasteltuna vähennysoikeus on erittäin laaja. Verohallinnon mukaan käytännössä kaikki menot, jotka liittyvät metsätalouden tulojen hankkimiseen ovat vähennyskelpoisia. Metsätalouteen liittyvät korkomenot ovat myös vähennyskelpoisia, mutta ne ilmoitetaan henkilökohtaisen verotuksen yhteydessä eivätkä siten liity suoraan metsätalouden vähennysoikeuksiin. (Metsätalouden menot 2019.) Omatoiminen metsätalouden harjoittaminen vaatii koneita. Koneista aiheutuvien kulujen vähentämiseen metsätalouden verotuksessa sovelletaan omia ohjeistuksia. Traktorin osalta käytetään tuntiseurantaa, samoin muiden vastaavien koneiden. Käytännössä tämä tarkoittaa tuntiseurantaa siitä, paljonko traktoria on käytetty vuosittain nimenomaan metsätalouden käyttöön. Traktorin työtunnille on annettu verohallinnon taholta euromääräinen arvo käyttötuntia kohden. Tämä on 11 euroa jokaista metsätalouden käytössä ollutta työtuntia kohden. Vuoden aikana kertyneet käyttötunnit kerrotaan euromääräisellä arvolla ja siten saadaan se summa, joka voidaan vähentää traktorin kuluina sen vuoden metsätalouden verotuksessa. (Poistoina vähennettävät menot 2019.) Verohallinnon listaus asioista, jotka ovat vähennyskelpoisia on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11. Verohallinnon hyväksymiä metsätalouden vuosimenoja (Metsätalouden menot 2019, muokattu)

Metsävakuutusmaksut
Metsänhoitoyhdistyksen jäsenmaksut ja palvelumaksut
Urakoitsijoille maksetut suoritukset puunkorjuusta, maanmuokkauksesta, metsän lannoituksesta, taimikonhoidosta ja muista metsänhoitotoista
Metsäteiden ja -ojien kunnossapitomenot
Metsätaloustöissä käytettävien tarvikkeiden hankintamenot
Metsätalouden ammattilehtien tilausmaksut
Metsätalouteen kohdistuvat palkkausmenot sivukuluineen
Puukaupan yhteydessä Suomen Metsäsäätiölle maksettu avustus
Matkakulut

Metsätalouden tuloksen muodostuessa tappiolliseksi voidaan tappio vähentää metsänomistajan muista pääomatuloista. Muiden pääomatulojen puuttuessa voidaan soveltaa alijäämähyvitystä kohdistuen metsätalouden tappion alijäämähyvitys metsänomistajan ansiotuloihin. Ellei tämäkään ole mahdollista ansiotulojen puuttuessa, voidaan metsätalouden harjoittamisesta syntynyt tappio vähentää seuraavan kymmenen vuoden aikana metsänomistajan pääomatuloista. (Metsätalouden tappiollinen tulos 2018.) Käytännössä tällainen verokohtelu liittyen metsävähennysoikeuksiin ja tappiollisen tuloksen vähennysoikeuteen tarkoittaa metsätalouden ominaispiirteiden huomioimista valtion taholta. Metsätalouden harjoittamisen mielekkyys lisääntyy, kun verovähennysoikeudet ottavat huomioon tulojen ajoittumisen satunnaisuuden ja menojen ajoittumisen säännöllisyyden. Metsätalouden kannattavuus itsessään näyttää huonolta, mutta metsänomistajan taloudellinen kokonaistilanne säilyy tällaisen verokohtelun myötä parempana kuin ilman näin laajoja ja joustavia vähennysoikeuksia.

Metsätalouden harjoittaja on oikeutettu myös viiden prosentin yrittäjävähennykseen niinä vuosina kun metsätalous on ollut kannattavaa nettotulosta tarkasteltaessa. Vähennys kohdennetaan tällöin vain metsätalouden pääomatuloon. Tämä on hankintakaupan tekijän hyvä huomioida, sillä vähennystä ei voi kohdentaa oman työn osuuteen, joka on ansiotuloverotuksen piirissä. Metsän omistajan ei tarvitse laskea vähennystä itse, vaan se toteutetaan automaattisesti veroviranomaisen taholta. (Yrittäjävähennys metsäverotuksessa 2018.)

Metsätalouden veromuistiinpanot

Metsätalouden harjoittaja ei ole kirjanpitovelvollinen. Tästä huolimatta hänen on tehtävä vuosittain veromuistiinpanot, joiden säilytysaika on kuusi vuotta. Tästä johtuen metsätalouden harjoittajan on pidettävä kirjaa tuloista ja tulojen hankinnasta aiheutuneista menoista. Menoista on säilytettävä kuitit ja ne on arkistoitava päivämäärän mukaiseen numerojärjestykseen. Veromuistiinpanot on kirjattava ylös kassaperusteisesti. Veromuistiinpanoja tulee suorittaa myös metsävähennyksen käytöstä

sekä metsätalouden poistoihin liittyvistä toimenpiteistä. Tämän lisäksi hankintakaup-
paa tekevien metsänomistajien on syytä kirjata arvioimisperusteet, joiden mukaan
hankintatyö on arvotettu. (Muistiinpanot – metsänomistaja 2017.)

Poistojen suorittaminen

Omatoiminen metsätalouden harjoittaja joutuu investoimaan väistämättä erilaisiin
koneisiin ja välineisiin, jos meinaa pystyä toteuttamaan metsänhoitoa tosiasiallisesti.
Verohallinto ohjeistaa koneiden ja laitteiden poistokäytänteiden osalta, että enim-
mäispoisto on 25 % vuodessa poistamatta olevasta hankintamenosta. Metsäojien ja
teiden osalta vastaava luku on 10 %. Käytännössä poistojen tekeminen aloitetaan vä-
littömästi hyödykkeen hankintavuonna. Poistoa ei kuitenkaan suoriteta, jos inves-
tointi kohteen käyttöaika jää alle kolmeen vuoteen. Veromuistiinpanoissa seurataan
poistojen tilannetta ja ne suoritetaan hankintamenon menojäännöksenä aina vero-
vuosittain. Huomion arvoista poistoja tehdessä on, että 200 euroa on raja, jolloin me-
nojäännös kuuluu poistaa kokonaan. (Poistoina vähennettävät menot 2019.)

Käyttöomaisuuden osalta säädellään myös niin sanottujen pienhankintojen poisto-
oikeutta. Vuotta kohden voi pienhankintoja vähentää verotuksessa enintään 2 500
euron arvosta. Yksittäisen pienhankinnan yläraja, jonka hankintamenoa ei tarvitse
jaksottaa, vaan sen saa poistaa verotuksessa kerralla kokonaan on 850 euroa. (Pois-
tot käyttöomaisuudesta 2019.) Käytännössä tällaisia pienhankintoja voisi metsätalou-
den harjoittajalla olla työvaatteet, polttoainekanisterit ja muut pientarvikehankinnat.
Raivaussahojen ja moottorisahojen hinnat ovat sen verran korkeita, että hankintahin-
nan enimmäisraja saattaa hyvinkin ylittyä. Tällöin myös näiden työvälineiden hankin-
tameno on jaksotettava poistettavaksi useamman vuoden ajalle.

Arvonlisäverovelvollisuus

Metsätalouden harjoittamisen osalta sovelletaan arvonlisäverolakia, jossa linjataan
mikä katsotaan vähäiseksi toiminnaksi. Lain mukaan vähäistä toimintaa katostaan
olevan korkeintaan 10 000 euron liikevaihto vuodessa (Arvonlisäverolaki 1993/1501
2 luku 3§). Kääntäen tämä tarkoittaa, että liikevaihdon ylittäessä 10 000 euron rajan

on metsätalouden harjoittajan rekisteröidyttävä arvonlisäverovelvollisten rekisteriin (Pienen yrityksen alv – vähäinen liiketoiminta on arvonlisäverotonta 2019).

Metsänomistajan kannalta on järkevää liittyä arvonlisäverovelvollisten rekisteriin vapaaehtoisesti. Tätä ajatusta puoltaa metsätalouden ominaispiirteet. Kulut ovat joka vuotisia, mutta tulot kertyvät harvoin. Kerralla tulevat tulot voivat ylittää helposti 10 000 euron rajan etenkin uudistushakkuissa. Tällöin olisi ikävää joutua maksamaan arvonlisäveroa tuloista, vaikka ei ole tätä ennen voinut vähentää arvonlisäveroja tulon hankkimiseen liittyvistä menoista. Arvonlisäverovelvollisen on syytä muistaa tehdä muistiinpanot myös arvonlisäveron määrästä arvonlisäveroilmoitusta varten (Muistiinpanot – metsänomistaja 2017). Metsätalouden harjoittajat rinnastetaan verotuksessa alkutuottajiin. Tällöin he voivat jättää arvonlisäveroilmoituksen kerran vuodessa. (Alkutuottajien ja kuvataiteilijoiden oma-aloitteisten verojen ilmoittaminen ja maksaminen 2019.) Tämä vähentää metsätalouden harjoittajan hallinnollisia rasitteita.

5 Tutkimuksen toteutus

Tapaustutkimuksen kohteena oli työn tilaajan 40 hehtaarin suuruinen metsätila, joka sijaitsee Pohjois-Savon alueella. Metsätilalle oli tehty metsäsuunnitelma, joka kattoi vuodet 2017–2026. Kyseinen ajanjakso oli myös tapaustutkimuksen tarkastelujakso omatoimisen ja ostopalveluin toteutetun metsätalouden vertailulle. Tarkasteluajan jaksolle otettiin tutkimukseen mukaan kaikki metsäsuunnitelman suosittamat metsänhoitotoimenpiteet yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Poikkeus tehtiin metsänlannoitusten osalta, joita työntilaaaja ei aikonut toteuttaa. Metsänlannoitustoimenpiteet rajattiin siksi tarkastelun ulkopuolelle. Tarkastelujaksolle ajoitetut toimenpiteet on esitetty hehtaarimääräisinä liitteessä 1.

Tutkimuksessa laskettiin metsätilan kaikki 10 vuoden ajanjaksolle kertyvät menot ja tulot molemmille metsätalouden harjoittamisen tavoille. Tulot muodostuivat pelkistä hakkuutuloista. Kemera-tukien edellytykset eivät täyttyneet minkään metsänhoito-toimenpiteen osalta. Muuta metsätilaan liittyvää liiketoimintaa työn tilaajalla ei ollut. Hakkuutulot saatiin kertomalla metsäsuunnitelman puutavaralajikohtaiset hakkuu-kertymäärviot puutavaralajikohtaisilla hinnoilla. Käytetyt puutavaralajikohtaiset hin-nat ovat peräisin Luonnonvarakeskuksen julkaisemasta Suomen metsätilastot kirjasta (Vaahtera, Aarne, Ihalainen, Mäki-Simola, Peltola, Torvelainen, Uotila & Ylitalo 2018). Omatoimisen metsänomistajan osalta laskentahintoina käytettiin puutavaralajikoh-taisia Pohjois-Savon alueen keskimääräisiä hankintahintoja vuodelta 2017. Ostopal-veluin hoidetun metsän laskennassa hakkuutulot muodostuivat pystykauppojen kan-tohintojen Pohjois-Savon alueen keskihinnoista. Pystykauppojen osalta huomioitiin uudistushakkuu- ja harvennushakkuupuulle maksettavat hintaerot. Ensiharvennus-hintoja ei tutkimuksessa käytetty sillä tarkasteluajanjaksolle ei ajoittunut yhtään ensi-harvennusta. Käytetyt puutavaralajikohtaiset hinnat on esitelty liitteessä 2.

Menojen osalta ostopalveluin metsätilaansa hoitavan henkilön menot laskettiin met-säsuunnitelman tietojen mukaan. Metsäsuunnitelmassa on valmiiksi esitetty las-kelma kustannuksista, joita metsänhoitotoimenpiteet metsänomistajille ostopalve-luin toteutettuna maksavat. Näitä kustannusarvioita käytettiin myös omatoimisen metsänomistajan kustannusten laskennassa soveltuvien osien. Liitteessä 3 on esitetty metsänhoitotoimenpiteet, jotka työn tilaaja toteuttaa itse ja mitkä hoitaa ulkopuoli-nen toimija. Taulukko kertoo siis työn tilaajan omatoimisuusasteesta ja kyseisen omatoimisuusasteen mukaan on laskettu tutkimuksen kustannukset omatoimisen metsänomistajan osalta. Metsäsuunnitelmassa olleet ostopalvelutöiden hinnat on esitelty liitteessä 6.

Omatoimisen metsänomistajan kustannusten laskeminen toteutettiin metsänomista-jalta kyselylomakkeella kerättyjen tietojen pohjalta. Kyselylomakkeella saatiin vas-taus myös jo mainittuun työtilaajan omatoimisuusasteeseen. Kyselylomakkeen

avulla selvitettiin lisäksi omatoimisuuden tarkastelujakson aikana vaatimat investoinnit metsätalouden kalustoon ja tarvikkeisiin. Omatoimisen metsänomistajan investointirakenne on esitelty tarkemmin liitteessä 5. Investointien lisäksi omatoimisen metsänomistajan kulurakenteisiin liittyy muuttuvia kustannuksia, jotka syntyvät metsänhoitotöiden suorittamisesta. Kyselylomakkeen avulla hankittiin työntilaajan arviot siitä, paljonko hänellä kuluu polttoainetta ja öljyä hakkuiden ja raivausten osalta keskimäärin hehtaarilla. Näiden tietojen pohjalta muuttuvien kustannusten arvioinnissa laskettiin hehtaariohittaiset kustannukset työlajeittain. Kustannukset saatiin kertomalla hehtaariohittainen menekki polttoaineen ja öljyn litraohittaisilla hinnoilla. Laskennassa käytetyt hinnat löytyvät liitteestä 4.

Kiinteät kustannukset olivat samat molemmilla tutkimuksen kohteena olevilla metsätalouden harjoittamisen tavoilla. Työn tilaaja kuuluu metsänhoitoyhdistykseen ja maksaa metsävakuutusmaksua sekä tienhoitomaksua. Nämä muodostavat metsätilan kiinteät vuosittaiset kustannukset.

Verotuksen osalta laskennassa huomioitiin pääomatuloverotuksen lisäksi arvonlisäveron vaikutus, sillä työntilaaja on rekisteröitynyt arvonlisäverovelvolliseksi. Samalla selvitettiin myös oman työnosuuden vaikutus tuloverotukseen siltä osin, kun verovapaa 125 m³:n hankintatyön määrä ylittyi. Metsävähennyspohjaa ei työn tilaajalla ollut enää käytettävissään, joten sitä ei tarvinnut tutkimuksessa huomioida. Verotuksen osalta huomioitiin myös menojen vähennysoikeus. Investointien vähennyksiä ei kuitenkaan jaksotettu eri vuosille, sillä jaksottamisen vaikutus lopputulokseen olisi ollut olematon. Matkakustannukset ja niihin liittyvät vähennysoikeudet jätettiin myös tutkimuksessa laskematta. Syynä oli metsänomistajan asuminen muutaman kilometrin päässä metsätilastaan, joten kustannukset ja vähennysoikeudet eivät olisi olleet tutkimustulosten kannalta merkittäviä.

Tutkimuksessa laskeminen toteutettiin Excel-ohjelmistolla. Tulot, menot ja verot laskettiin vuosittaisella tarkkuudella, joista sitten saatiin koko 10 vuoden yhteistulos.

Metsäsuunnitelmasta saatiin tieto alku- ja loppupuuston määrästä, jonka avulla laskettiin puuston arvonmuutos kymmenelle vuodelle. Alkupuuston arvoa käytettiin tutkimuksessa myös metsätilan kuvitteellisena ostohintana. Tietoa tarvittiin, kun laskettiin metsätilan vuosittaista tuottoprosenttia. Pystypuuston arvoa käytetään yleisesti metsätilan arvonmäärityksessä erityisesti pienempien metsätilojen osalta. Pystypuuston arvonmäärittäminen ei ole tarkoin mahdollinen arvonmääritysmalli, mutta yksinkertaisuuden vuoksi helposti laskettava ja hyvin suuntaa antava (Kuuluvainen & Valsta 2009, 153). Metsänhoito- ja hakkuutoimenpiteet ajoitettiin molemmissa metsätalouden harjoittamisen tavoissa saman suuruisina aina samoille vuosille. Tällä tavoin varmistettiin tulosten vertailukelpoisuus. Toimenpiteiden ajoittamisessa noudatettiin metsäsuunnitelman toimenpide-ehdotuksia.

Tutkimuksessa lähetettiin kyselylomake työn tilaajalle. Kyselylomake oli erityisen tärkeä tiedonhankintakeino. Kyselyn tuottaman tiedon turvin pystyttiin tutkimuksessa laskemaan omatoimisen metsänomistajan muuttuvien kustannusten määrä sekä investointien kustannukset koko tarkastelujaksolle. Laskentaa auttavien kysymysten lisäksi kyselylomakkeella pyrittiin keräämään lisätietoa työn tilaajan motiiveista harjoittaa omatoimista metsätaloutta ostopalveluin harjoitetun metsätalouden sijaan.

6 Tutkimuksen tulokset

6.1 Kannattavuuteen vaikuttaneet tekijät

Kannattavuutta tutkittiin omatoimisen ja kokonaan ostopalveluin toteutetun metsätalouden näkökulmasta. Taulukossa 12 on esitetty tulokset molempien tapojen osalta.

Taulukko 12. Tutkimuksen kohteena olevan metsätilan 10 vuoden tulokset, molempien metsätalouden harjoittamisen tapojen osalta

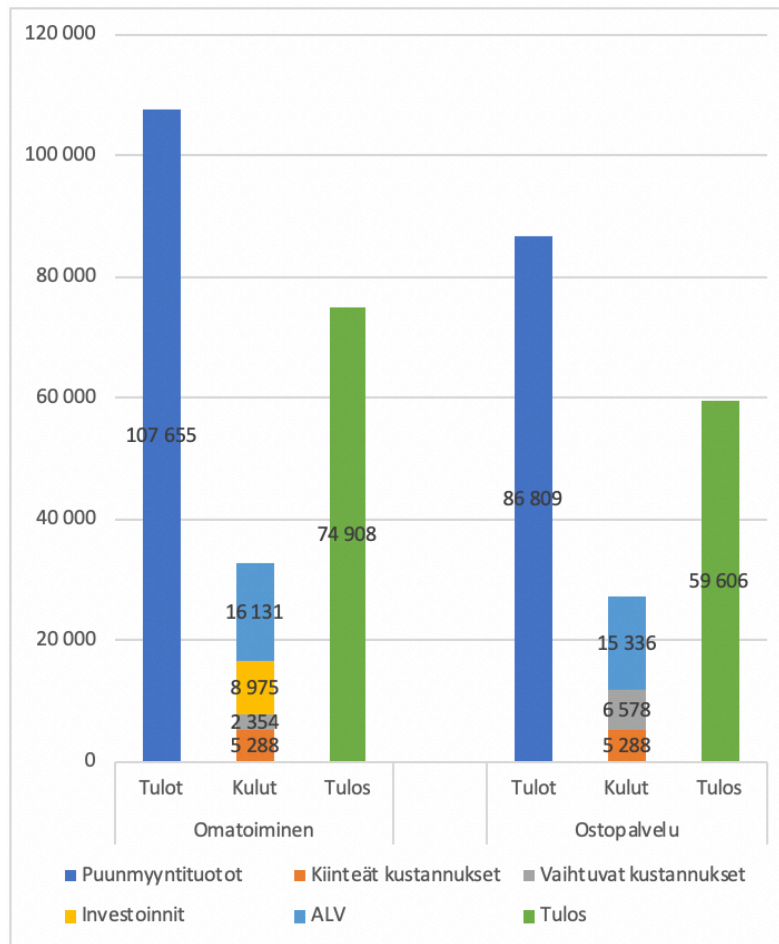
Omatoimisen metsätalouden tulokset								
Vuosi	Puunmyynti- tulot	Kiinteät kustannukset	Vaihtuvat kustannukset	Investoinnit	ALV	Tulos	Pääoma- tulo vero 30%	Tulos verojen jälkeen
1	5 747 €	529 €	20 €	3 475 €	234 €	1 489 €	447 €	1 042 €
2	32 144 €	529 €	532 €	405 €	5 808 €	24 871 €	7 461 €	17 409 €
3	9 201 €	529 €	627 €	405 €	1 238 €	6 403 €	1 921 €	4 482 €
4	9 201 €	529 €	34 €	405 €	1 352 €	6 881 €	2 064 €	4 817 €
5	28 680 €	529 €	954 €	490 €	4 928 €	21 780 €	6 534 €	15 246 €
6	6 459 €	529 €	126 €	525 €	872 €	4 407 €	1 322 €	3 085 €
7	6 051 €	529 €	16 €	590 €	862 €	4 054 €	1 216 €	2 838 €
8	5 872 €	529 €	22 €	775 €	629 €	3 918 €	1 175 €	2 743 €
9	4 299 €	529 €	- €	1 500 €	310 €	1 961 €	588 €	1 372 €
10	- €	529 €	24 €	405 €	- 102 €	- 855 €	- 257 €	- 599 €
Yhteensä	107 655 €	5 288 €	2 354 €	8 975 €	16 131 €	74 908 €	22 472 €	52 435 €

Ostopalveluin hoidetun metsätalouden tulokset								
Vuosi	Puunmyynti- tulot	Kiinteät kustannukset	Vaihtuvat kustannukset	Investoinnit	ALV	Tulos	Pääoma- tulo vero 30%	Tulos verojen jälkeen
1	4 193 €	529 €	645 €	- €	668 €	2 352 €	706 €	1 646 €
2	30 142 €	529 €	532 €	- €	5 712 €	23 370 €	7 011 €	16 359 €
3	6 305 €	529 €	1 146 €	- €	979 €	3 651 €	1 095 €	2 556 €
4	6 305 €	529 €	355 €	- €	1 132 €	4 289 €	1 287 €	3 002 €
5	25 784 €	529 €	2 175 €	- €	4 550 €	18 530 €	5 559 €	12 971 €
6	4 520 €	529 €	226 €	- €	812 €	2 954 €	886 €	2 067 €
7	4 288 €	529 €	476 €	- €	719 €	2 564 €	769 €	1 795 €
8	3 015 €	529 €	533 €	- €	461 €	1 492 €	448 €	1 045 €
9	2 256 €	529 €	- €	- €	418 €	1 310 €	393 €	917 €
10	- €	529 €	491 €	- €	- 114 €	- 906 €	- 272 €	- 634 €
Yhteensä	86 809 €	5 288 €	6 578 €	- €	15 336 €	59 606 €	17 882 €	41 724 €

Omatoiminen metsätalouden harjoittaminen tuottaa tarkastelujaksolla 52 435 euron tuloksen verojen jälkeen. Se on 10 711 euroa parempi tulos, kuin mihin täysin ostopalveluin toteutetulla metsätalouden harjoittamisella päästiin. Omatoimisen metsätalouden tuottamasta tuloksesta ei ole vähennetty hankintatyön verotettavaa arvoa. Käytännössä hankintahakkaajan ansiotuloihin lisätään hankintatyöstä, joka liittyi hankintahakkuiden valmistustyöhön, lisää verotettavaa ansiotuloa 3 199 euron edestä. Hänen hankintatyönsä verotusarvoksi laskettiin edellä mainittu summa, ja täten hä-

nen ansiotuloverotettavat tulot ovat tämän verran suuremmat kuin ilman hankintatyötä. Euromääräisesti tämä tarkoittaa noin 1 000 euron verran lisäverojen maksamista ansiotuloveroina henkilöllä, jolla on 30 ansiotuloveroprosentti. Omatoiminen metsätalouden harjoittaja teki hankintatyön ansiotuloverotuksen vaikutukset huomioiden silti noin 9 700 euroa paremman tuloksen.

Verotuksen osalta omatoiminen metsänomistaja maksoi tarkastelujakson aikana pääomatuloveroa 4 590 euroa enemmän kuin ostopalveluin metsäänsä hoitava metsänomistaja. Arvonlisäveron osalta enemmän maksettavaa kertyi omatoimiselle metsänomistajalle 795 euroa. Erot eivät ole verotuksen osalta kovin suuria. Metsäverotuksen vähennysoikeus tasasi tilannetta. Kuviossa 3 tarkastellaan omatoimisen ja ostopalveluihin turvautuvan metsänomistajan tulo- ja kulurakenteita sekä tuloksia tarkemmin.

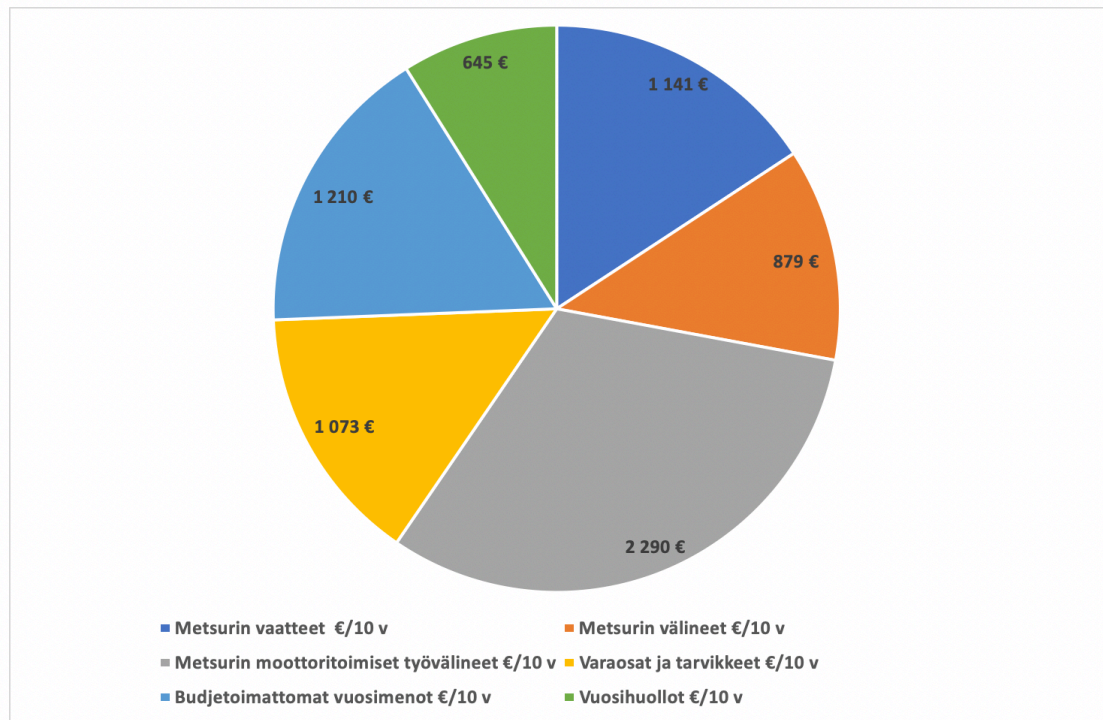


Kuvio 3. Omatoimisen ja ostopalveluin toteutettavan metsätalouden 10 vuoden tarkastelujakson tulo- ja kulurakenteet ennen veroja

Kuvio 3 osoittaa hankintakauppojen tuottavan selkeästi suuremmat puunmyyntitulot kuin pystykauppoina toteutettavat hakkuut, joihin ostopalveluin metsäänsä hoitava pelkästään turvautuu. Hankintakauppojen tekijä tekee omatoimisesti kaikki muut paitsi uudistushakkuut ja hankkii täten paremmat puunmyyntitulot. Hakkuita toteutetaan tarkastelujaksolla 25,2 hehtaarin alalla, joista uudistushakkuiden osuus on vain 2,3 hehtaaria. Tekemällä harvennushakkuut hankintakauppasopimuksella saavuttaa metsänomistaja tässä tapauksessa 20 846 euroa suuremmat puunmyyntitulot.

Kuluja omatoimiselle metsänomistajalle kertyi tarkastelujaksolla yhteensä 32 747 euroa, kun arvonlisävero on laskettu mukaan. Kuluja kertyi siis 20 % enemmän kuin ostopalveluin metsäänsä hoitavalle metsänomistajalle. Euroissa tämä tekee 5 545 euron verran. Korkeampi kulurakenne selittyy investointien määrällä. Omatoimiselle metsänomistajalle kertyi investointeja yhteensä 8 975 euron edestä. Investointien määrä ja laatu mukailee mahdollisimman tarkasti työn tilaajan omaa investointirakennetta. Investoinnit ovat tarvikkeita, joita omatoiminen metsänomistaja tarvitsee metsätöiden suorittamisessa. Ostopalveluin metsätaloutta harjoittavan metsänomistajan ei tarvinnut investoida työvälineisiin, joten hänellä ei ollut investointikustannuksia tarkasteluajanjakson aikana. Kiinteät kustannukset olivat puolestaan molemmilla metsätalouden harjoittamisen tavoilla täsmälleen saman suuruiset eli 5 288 euroa koko 10 vuoden ajalta.

Muuttuvat kustannukset tasoittivat kokonaiskustannusten osalta eroa omatoimisen ja ostopalveluin metsäänsä hoitavan omistajan välillä. Ostopalveluin metsäänsä hoitavalle metsänomistajalle kertyi enemmän muuttuvia kuluja. Euroissa niitä kertyi yhteensä 6 578 euroa. Muuttuvat kustannukset muodostuivat täysin metsätalouteen liittyvien metsänhoito-ostopalveluiden hankkimisesta. Omatoimisella metsänomistajalla muuttuvat kustannukset muodostuivat metsänhoitotöihin liittyvistä tarveaineista. Omatoimisen metsänomistajan muuttuvien kustannusten suuruus oli tarkastelujaksolla 2 354 euroa. Edellä esitettyjen kiinteiden ja muuttuvien kustannusten euronääräiset summat eivät sisällä arvonlisäveroa, koska sen osuus kuluista on esitetty kuviossa 3 erikseen. Kuviossa 4 tarkastellaan seuraavaksi omatoimisen metsänomistajan investointirakennetta.



Kuvio 4. Omatoimisen metsänomistajan tarkastelujakson aikaiset investoinnit (ei sisällä arvonlisäveroa)

Omatoimisen metsänomistajan suurin investointeihin liittyvä kustannuserä on *moottoritoimiset työvälineet*. Tarkastelujaksolla työntilaajan vastausten perusteella täytyy hankkia kaksi moottorisahaa ja yksi raivaussaha. Tarkastelujaksolle osuu paljon metsätöitä, joissa tarvitaan moottorisahaa. Raivaamiseen liittyviä töitä on kymmenen vuoden aikana yhteensä alle kymmenen hehtaarin alalla.

Loput investointimenoluokat ovat suuruusluokaltaan samaa kokoluokkaa. Toiseksi suurin kuluerä on *budjetoimattomat vuosimenot*. Vuositasolla ei ole kyse isosta menoerästä. Maksu toistuu kuitenkin vuosittain, jolloin siitä kertyy huomattava summa. Budjetoimattomien vuosimenojen kanssa samaa suuruusluokkaa on *metsurin vaatteista* syntyvät sekä *varaosien ja tarvikkeiden* menot. Molemmat menoluokat pitävät sisällään varsin paljon kuluja tuotteita, joita omatoiminen metsänomistaja joutuu uusimaan tiheään.

Metsurin välineisiin kului hieman alle 900 euroa koko tarkastelujakson aikana. Menoluokkaan sisältyy tuotteita, jotka kestävät pitkään ja uusimistarve on siten vähäinen. Kaatorauta, tukkisakset ja pottiputki sisältyvät esimerkiksi tähän menoluokkaan ja ne ovat hyvin pitkäikäisiä tuotteita. Vähiten rahaa kului *moottorisahan ja raivaussahan vuosihuoltoihin*. Omatoimisen metsänomistajan investointirakenne ja niiden uusimisvälit on esitelty tarkemmin liitteessä 5.

6.2 Metsän tuottoprosentti

Tarkastelujakson aikana omatoiminen metsätalouden harjoittaminen tuotti paremman taloudellisen tuloksen. Tähän asti metsän tuottoa on tarkasteltu vain hakkuutulojen näkökulmasta. Hakkuiden lisäksi on syytä tarkastella puuston arvon kehitystä tarkastelujakson aikana. Molemmissa tapauksissa metsää hoidettiin samalla tavalla eli toimenpiteiden ajoittuminen oli täysin identtistä. Tästä johtuen puuston voidaan olettaa kehittyvän molemmissa metsänhoidon vaihtoehtoissa samalla tavalla.

Metsätilan alkupuusto oli yhteensä 6 433 m³. Metsäsuunnitelman mukainen suositeltu hakkuumäärä tarkasteluajanjaksolla oli 2 170 m³. Tästä huolimatta metsäsuunnitelman mukaan loppupuuston määrä on vuonna 2026 yhteensä 7 155 m³. Metsätilan puuston määrä kasvaa kymmenen vuoden tarkastelujakson aikana suoritetuista hakkuista huolimatta 722 m³ verran. Tämä selittyy sillä, että metsätilan puuston kokonaiskasvu on 2 892 m³ tarkastelujakson aikana. Tapaustutkimuksen kohteena olevalla metsätilalla männyn tukkiosuus on suurempi tarkastelujakson lopussa kuin alussa. Mänty on myös metsätilan valtapuulaji.

Metsätilan alkupuuston arvo oli 207 562 euroa. Summa saadaan selville, kun kerrotaan alkupuuston puutavaralajikohtaiset kuutiometrimäärät Pohjois-Savossa pystykauppa puusta vuonna 2017 maksetuin tavaralajikohtaisin keskihinnoin. Loppupuuston arvoksi saadaan samalla laskentatavalla 253 374 euroa. Metsätilan puuston arvo on kasvanut kymmenessä vuodessa 45 811 euroa. Tämän lisäksi tarkastelujakson aikana hakkuutuloja on kertynyt menojen jälkeen omatoimiselle metsänomistajalle

52 435 euroa. Ostopalveluihin turvautuneelle metsänomistajalle hakkuutuloja menojen jälkeen kertyi 41 724 euroa. Omatoimisen metsänomistajan omaisuus kasvoi kymmenen vuoden aikana 98 246 euroa kun taas ostopalveluihin turvautuneen henkilön 87 535 euroa. Tarkastelussa ei ole huomioitu rahan aika-arvoa millään tavalla. Tämän lisäksi on syytä huomioda, että kumpikaan metsänomistaja ei ole laiminlyönyt mitään metsänhoitotöitä, vaan metsätilaa on hoidettu täysin metsäsuunnitelman mukaisesti. Tuottoja ei ole yritetty nostaa hetkellisillä metsänhoidollisten toimenpiteiden laiminlyönneillä.

Metsätalouden vuosittainen tuottoprosentti on laskettu tässä tutkimuksessa seuraavalla tavalla:

$$\frac{\text{Keskimääräinen vuotuinen nettotuotto}}{\text{Hankintakustannukset}} \times 100$$

$$\frac{(52\,435\text{€} + 45\,811\text{€}) / 10}{207\,562\text{€}} \times 100$$

Tutkimuksessa keskimääräiseen vuotuisen tuottoon katsotaan kuuluvaksi metsätalouden kymmenen vuoden tulos sekä metsätilan puuston arvokasvu yhteen laskettuna. Vuosittaisen tuoton saamiseksi luku jaettiin kymmenellä. Metsätalouden tulos on nettosumma, sillä siitä on jo vähennetty kaikki kulut ja verotuksen vaikutus on huomioitu. Puuston arvokasvun lukema on laskennallinen, ja todellisuudessa siitä joutuisi vähentämään vielä pääomatuloveron osuuden, kun kyseinen puusto tai metsätila myytäisiin. Alkupuuston arvoa käytetään tässä tutkimuksessa metsätilan hankintakustannuksena. Tällä tavoin laskettuna omatoimisen metsänomistajan metsätalouden keskimääräinen vuotuinen tuottoprosentti oli tarkasteluajanjaksolla 4,7 %. Ostopalveluin metsäänsä hoitaneen metsänomistajan keskimääräinen vuotuinen tuottoprosentti oli 4,2 %. Omatoimisuudella saavutettiin siis keskimäärin puoli prosenttiyksikköä parempi vuotuinen tuotto metsäomaisuudelle.

Kymmenen vuoden tarkastelujakson tuottoprosentti sijoitetulle pääomalle oli omatoimisella metsänomistajalla 25,3 % ja ostopalveluin hoitaneella metsänomistajalla 20,1 %. Eroa selittää omatoimisen metsänomistajan parempi metsätalouden tulos kymmenen vuoden ajalta. Parempi tulos selittyy omatoimisen metsänomistajan selkeästi paremmilla puunmyyntituloilla ja vain maltillisesti suuremmilla menoilla kuin ostopalveluihin turvautuneella metsänomistajalla. Laskelmissa ei ole huomioitu inflaation vaikutusta.

7 Johtopäätökset

Yksityisen metsätalouden kannattavuuteen liittyvät tekijät ja niiden vaikutus

Tutkimustuloksia tarkasteltaessa havaitaan, että yksityisen metsänomistajan kannalta keskeisin metsätalouden kannattavuuteen vaikuttava tekijä tulojen osalta oli puun hinta. Omatoiminen metsänomistaja hyötyi tämän tutkimuksen mukaan siitä, että hankintakauppasopimukset tarjosivat harvennushakkuille puutavaralajikohtaisesti paremman hinnan kuin pystykauppasopimukset. Omatoiminen metsänomistaja hyötyy hankintakauppojen paremmasta puutavaralajikohtaisesta hinnasta ensiharvennusten ja sitä seuraavien harvennushakkuiden osalta. Hintaan perustuvaa kannustinta toteuttaa uudistushakkuuta hankintakauppana ei tämän tutkimuksen mukaan ole. Tutkimuksen mukaan hankintakauppasopimukset kannattaa tehdä vain harvennushakkuista. (Peltola & Torvelainen 2018, 76.) Tässä tutkimuksessa ei ole tehty pitkittäistutkimusta puun tavaralajikohtaisten hintojen eroista hankintakauppa- ja pystykauppasopimusten kesken. Tulosta ei voi siten yleistää tämän tutkimuksen pohjalta koskemaan muuta kuin vuoden 2017 tilannetta.

Toinen kannattavuutta lisäävä tekijä oli metsätilan puuston arvon kasvaminen. Metsäomaisuus on siitä hyvä sijoitusmuoto, että se on hyvin ennustettava. Puu kasvaa joka vuosi eli kyse on korkoa korolle ilmiöstä, johon eivät markkinat vaikuta (Linna

2012, 31). Kymmenen vuoden ajanjaksolla tutkimuskohteena olleen metsätilan puuston arvon kasvun osuus oli omatoimisen metsänomistajan kohdalla hieman alle puolet metsätilasta tarkastelujaksolla kertyneen varallisuuden kasvusta. Ostopalveluin hoidetun metsätilan tuloksesta puuston arvon kasvulla oli puolestaan hieman suurempi osuus kuin puunmyyntituloilla.

Kolmas kannattavuuteen vaikuttava tekijä on metsätalouden menot. Kiinteät kulut muodostuivat tiemaksuista, vakuutusmaksuista sekä metsänhoitoyhdistyksen jäsenmaksuista. Metsänomistaja voi vaikuttaa kiinteiden kustannusten suuruuteen. Tiemaksu on ainut pakollinen kiinteäkustannus. Metsänomistajan täytyy miettiä muiden kiinteiden kustannusten hyödyt ja taloudelliset haitat. Metsänhoitoyhdistykseen kuuluva metsänomistaja saa jäsenmaksulla myös jäsenyyden alueelliseen PEFC-metsäsertifiointiin, josta on hyötyä puun myynnissä (Puunostajat ostavat sertifioitua puuta n.d.). Vakuutus korvaa mahdolliset metsätuhot. Metsänomistajan täytyy itse miettiä omat tarpeensa osalle kiinteistä kustannuksista.

Muuttuvat kustannukset ovat metsätaloudessa riippuvaisia siitä, suoritetaanko metsänhoitotöitä tai hakkuita. Muuttuvia kustannuksia tutkittaessa huomataan, että tarkastelujaksolla omatoimisen metsänomistajan muuttuvat kustannukset ovat olleet selkeästi ostopalveluin metsätalouttaan harjoittavan henkilön vastaavia kustannuksia pienemmät. Omatoimisen metsänomistajan muuttuvat kustannukset syntyivät metsänhoitotöiden harjoittamiseen tarvittavista polttoaineista ja öljyistä sekä hakkuutöihin liittyvistä puiden kuljetukseen liittyvien palveluiden ostamisista ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. Tästä voidaan päätellä, että metsänhoitotyöhön liittyvän työn hehtaarikohtainen kustannus on muuttuvien kustannusten valossa selkeästi alhaisempi omatoimisella metsänomistajalla. Ostopalveluihin turvautuva henkilö joutui ostamaan kaikki metsänhoitotyönsä ulkopuoliselta palveluntarjoajalta, joten hänen muuttuvat kustannuksensa olivat 10 vuoden ajanjaksolla selkeästi suuremmat. Kymmenen vuoden aikana hän joutui ostamaan erilaisia metsänhoitotöitä yhteensä 13,7 hehtaarin metsäpinta-alalle. Omatoiminen metsänomistaja osti tässä tutkimuksessa ulkopuoliselta palveluntarjoajalta metsänhoitotöihin liittyen ainoastaan maanpinnan

käsittelyt ja taimet 2,3 hehtaarille ja teki loput 11,4 hehtaarin metsänhoitotyöt omatoimisesti.

Kustannusrakenteen kokonaisuutta tarkasteltaessa huomataan omatoimisen metsätalouden vaatineen investointeja tuotantovälineisiin toisin kuin ostopalveluin toteutetun metsätalouden. Tästä johtuen omatoimisen metsätalouden harjoittajan kokonaiskustannukset olivat tarkastelujaksolla yli 5 000 euroa suuremmat kuin vertailukohteensa. Ostopalveluin metsätalouttaaan harjoittavan metsänomistajan kustannusrakenne sisälsi vain metsänhoitotöihin käytettävät kustannukset, jotka ovat siis kaikki muuttuvia kustannuksia. Pystykauppasopimuksella teetetyt hakkuutyöt eivät näy ostopalveluihin turvautuvan metsänomistajan kustannusrakenteessa. Pystykauppasopimuksessa sovitut hinnat sisältävät hakkuutöiden tekemisen. Tämä tarkoittaa, että kokonaiskustannuksia tarkasteltaessa omatoimisen metsänomistajan kustannusrakenteessa on metsän hakkuutöihin liittyviä investointeja sekä muuttuvissa kustannuksissa ostettuja palveluita liittyen puiden ajoon, joita ostopalveluihin turvautuvalla metsänomistajalla ei ole. Tämä vääristää tältä osin kustannusvertailua ja saa omatoimisen metsänomistajan kustannusrakenteen näyttämään huonommalta ja ostopalveluihin turvautuvan metsänomistajan kulurakenteen todellisuutta paremmalta.

Investointien tekemisen järkevyys on riippuvainen siitä, kuinka paljon investoinnille on käyttöä. Työlajikohtainen hehtaarikustannus on kovin edullinen itse tehtynä. Mitä enemmän metsänomistajalla on metsänhoitotöitä, joissa investoinneille on käyttöä, sitä suurempi taloudellinen hyöty niistä saavutetaan. Muuttuvat kustannukset ovat niin pienet verrattuna ostopalveluiden hehtaarihintoihin. Työlajikohtaiset muuttuvat kustannukset on esitelty tarkemmin liitteessä 4. Metsäsuunnitelman mukaisia ostopalveluhintoja tarkasteltaessa nähdään, että metsätilan raivaustyöt maksavat ulkopuolisella teetettynä 2 039 euroa arvonlisäverottomana. Tämä tarkoittaa, että raivaussaha muine välineineen kannattaa omatoimisen metsätalouden harjoittajan tässä tapauksessa taloudellisessa mielessä kuitenkin hankkia, vaikka sillä hoidettavia metsänhoitotöitä kertyy hieman alle kymmenen hehtaaria.

Neljäs kannattavuuteen vaikuttava tekijä on tutkimuksen mukaan verotus. Työn tilaaja oli rekisteröitynyt arvonlisäverovelliseksi, jolloin hän sai vähentää hankinnoistaan arvonlisäveron osuuden. Tarkastelujakson aikana omatoimiselle metsänomistajalle kertyi enemmän puunmyyntituloja ja siten tilitettävää arvonlisäveroa. Ero jäi kuitenkin hyvin pieneksi tilitettävän arvonlisäveron osalta – alle 1 000 euroon. Tämä johtuu siitä, että omatoiminen metsänomistajalle oli kertynyt hankittujen investointien myötä enemmän vähennettävää arvonlisäveroa. Työn tilaaja pystyi vähentämään hankintoja verotuksessa tehokkaasti ja tämä paransi myös metsätalouden tulosta.

Hankintatyön erikoispiirre on metsätaloudessa hankintatyön verottaminen. Tämä koskee vain omatoimista metsätalouden harjoittajaa. Hankintatyön ylitettyä tutkimuksessa 125 m³ verovapaan hankintatyön määrän sen ylimenevälle osalle täytyi laskea hankintatyön arvo (Hankintatyö 2018). Hankintatyön verottamisella ei ollut suurta vaikutusta tämän tutkimuksen mukaan metsätalouden kannattavuuteen. Oikeastaan hankintatyö verotetaan ansiotuloverotuksessa, joten se ei suoranaisesti liity metsätalouden kannattavuuteen. Luonnollisesti kokonaisverotusta ajatellen asia tulee kuitenkin laskelmissa ottaa huomioon.

Suurempi vaikutus oli pääomatuloverolla, jota omatoiminen metsänomistaja maksoi yhteensä 22 472 euroa ja ostopalveluin metsätalouttaan harjoittanut henkilö 17 882 euroa. Pääomatulon veroprosentti oli 30 eikä korkeampaa pääomatuloveroprosenttia tarvittu, koska vuosittaiset pääomatulot pysyivät alle 30 000 eurossa. Työn tilaajalla ei ollut ollut käytettävissä enää metsävähennyspohjaa. Hänellä olisi ollut mahdollisuus muutoin vähentää merkittävästi verorasitustaan ja siten metsätalouden kannattavuus olisi ollut vielä nykyistä tilannettakin parempi.

Metsätalouden kannattavuuden erot

Metsätalouden harjoittaminen oli taloudellisesti kannattavaa tarkasteluajanjakson aikana molemmilla metsätalouden harjoittamisen tavoilla. Hakkuutulot ratkaisivat ja

tässä tapauksessa omatoiminen metsänomistaja sai 0,5 %-yksikköä paremman vuotuisen tuoton metsätilastaan kuin ostopalveluihin turvautuva metsänomistaja. Tarvitavien investointien määrästä johtuen ero ei ollut kovin merkittävä. Puunmyyntitulot olisivat mahdollistaneet isomman tuottoeron, jos omatoimisen metsänomistajan kullurakenne ja verotus eivät olisi pienentäneet tulosta niin paljon. Taloudellisessa mielessä prosentuaalinen ero jäi melko pieneksi. Euromääräisesti tarkasteltuna omatoiminen metsänomistaja sai kuitenkin omalle työlleen melkein 10 000 euron hyödyn. Tuollainen euromääräinen ero tuloksessa voi tarjota yksityiselle metsänomistajalle tärkeän kannustimen.

On syytä huomioida, että kymmenen vuoden jaksolle ajoittui harvennushakkuita 22,9 hehtaarin ja uudistushakkuita 2,3 hehtaarin metsämaan pinta-alalle. Hakkuiden yhteiskertymä oli 2170 m³. Tutkimuksen kohteena oleva metsätila oli runsaspuustoinen metsätila, jonka keskimääräinen puuston tilavuus oli metsäsuunnitelman mukaan 172 m³/hehtaari. Pohjois-Savossa puuston keskitilavuus on ollut viime vuosina 142 m³/hehtaari. Tutkimuskohteena ollut metsätila vastaa puuston keskitilavuuden osalta Kanta-Hämeen lukemia. Kanta-Hämeessä oli vuonna 2017 Suomen suurin puuston keskitilavuus. (Ihalainen & Vaahtera 2018, 28.) Tästä johtuen esimerkkitalalla oli runsaasti hakkuumahdollisuuksia, joista kertyi tarkastelujakson aikana puukauppatuloja. Metsätilan keskimääräistä vuosittaista hehtaarikohtaista tulosta tarkasteltaessa huomataan sen olevan hyvällä tasolla. Omatoimisen metsänomistajan lukema oli 189 €/hehtaari ja ostopalveluihin turvautuvan 151 €/hehtaari. Lukemat ovat kelvollisia, sillä Pohjois-Savossa keskiarvoinen liike-tulos on ollut 2017 vuonna 167 €/hehtaari. Koko Suomen keskiarvo on ollut puolestaan 126 €/hehtaari. (Uotila 2018, 93, 100).

Pohjois-Savo metsätalouden harjoittamisalueena

Pohjois-Savo osoittautui monella tapaa hyväksi maakunnaksi omistaa metsää. Metsävarannot ovat monella mittarilla Suomen keskiarvoa tai hieman niiden yli. Metsätilojen hintojen osalta voi tehdä myös saman päätelmän. Metsämaasta joutuu maksamaan enemmän kuin Lapissa, mutta vähemmän kuin Etelä-Suomessa (Liljeroos 2017,

48). Huono asia oli, että puukaupassa maksettiin pääasiassa huonompaa hintaa puutavaralajeittain kuin Suomen maakunnissa keskimäärin. Tilanne kuvaa vain vuoden 2017 puukaupamarkkinoiden hintaeroja. Tuloksista ei voi johtaa pidemmälle meneviä yleistäyksiä. Vuoden 2017 hinnat toimivat kuitenkin tutkimuksessa puun hintoina, joita käytettiin laskennassa, kun selvitettiin metsätalouden kannattavuutta. Tutkimuksen kohteena ollut metsätila teki hyvän taloudellisen tuloksen, vaikka hinnat olivat matalammat kuin maakunnissa keskimäärin.

Pohjois-Savo poikkesi myös puuston osalta Suomen maakuntien keskiarvosta positiivisesti. Männyn ja kuusen osuus oli Pohjois-Savon puuston kokonaistilavuudesta molemmilla puulajeilla lähes 40 %:n luokkaa. Tämä on hyvä asia sillä tulevaisuudessa ilmastomuutos voi tuoda uusia uhkia metsätalouden harjoittamiselle, joita ei osata vielä tällä hetkellä edes ennustaa. Suomen ilmastopaneelin mukaan talvien muuttuminen entistä lämpimämmiksi lisää riskiä myrskytuhoista. Toisaalta Pohjois-Savon maantieteellisen sijainnin voi katsoa suojaavan sitä hieman vaikutuksilta. Tällä hetkellä Joensuussa on jo kuitenkin sama tilanne kuin Lahdenseudulla 1980-luvulla, kun tarkastellaan millaisina talvet toteutuvat tällä hetkellä. Erityinen huolenaihe tulevaisuudessa tulee olemaan kirjanpainaaja hyönteistuholainen, jonka tuhovoimasta kertoo sen Tšekin tasavallassa viime aikoina tekemät 20–30 miljoonan kuutiometrin laajuiset tuhot. (Asikainen, Viiri, Neuvonen, Nevalainen, Lintunen, Laturi, Uusivuori, Venäläinen, Lehtonen, Ruosteenoja 2019, 4, 10.) Pohjois-Savon kannalta asia on kaksipiippuinen, sillä puuston tilavuutta tarkasteltaessa siellä on enemmän kuusipuuta kuin suomalaisissa maakunnissa keskimäärin. Puulajien tasaisempi jakautuminen lisää metsänomistajan hajautusta Pohjois-Savossa, mutta tällä hetkellä suurin uhka kohdistuu juuri kuusipuihin kirjanpainaaja hyönteistuholaisen myötä. Tutkimuksen kohteena olleella metsätilalla riski kyseisen tuholaisen aiheuttamille merkittäville tuhoille on pieni, koska sen valtapuulaji oli mänty.

8 Pohdinta

Tutkimus ja sen tulosten muodostuminen oli hyvin monivaiheinen prosessi. Tapaus-tutkimukselle tyypillisesti käytetty aineisto oli monipuolista pyrittäessä aineistotriangulaatioon (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006, luku 2.3.2). Tähän tavoitteeseen lopulta päästiin käyttämällä valmiita metsätilastoja ja metsätilasta tehtyä metsäsuunnitelmaa sekä kyselylomakkeella hankittuja tietoja metsänomistajalta. Aineiston analyysi oli myös prosessi, joka vaati paljon erityisesti laskelmien tekemistä pohja-aineistoista. Tutkimuksessa käytetyt aineistot olivat muilta kuin kyselylomakkeen osalta sekundaarisia lähteitä. Suomessa metsätaloudesta löytyy valtavasti tietoa. Metsätaloudesta on olemassa valmiita tilastoja, joita ylläpitää muun muassa Luonnonvarakeskuksen tutkijat.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, onko työn tilaajan taloudellisessa mielessä kannattavaa tehdä metsätalouden työt pääasiallisesti itse. Vertailukohtana toimi vaihtoehto, jossa metsätalouden harjoittamiseen liittyvät kaikki työt ostetaan ulkopuoliselta palveluntarjoajalta. Asian selvittämiseksi laaditut laskelmat osoittivat, että oma-toiminen metsätalouden harjoittaminen oli taloudellisesti kannattavampi vaihtoehto. Tutkimukselle asetettu tavoite siten saavutettiin. Ero oli euromääräisesti selkeä, mutta ei prosentuaalisesti kovin suuri. Jaettaessa saavutettu taloudellinen hyöty tarkasteluajanjakson vuosien määrällä huomataan, että vuosittainen taloudellinen hyöty on ollut noin 1 000 euron suuruusluokkaa. Vuositasolla vaihtelut ovat olleet toki tätä suurempia.

Tutkimusten tulosten luotettavuuden parantamiseksi laskelmat toteutettiin Excel-laskentaohjelmistolla. Tällä tavoin laskelmien oikeellisuuden arviointi on helppoa myös jälkikäteen, koska keskeiset laskelmat ovat kaavoineen näkyvissä. Työn luotettavuutta lisää myös se, että metsätilasta oli käytettävissä vuonna 2016 valmistunut metsäalan ammattilaisen laatima metsäsuunnitelma. Tutkimuksessa on panostettu myös käytettyjen laskentaperusteiden läpinäkyvyyteen ja ne ovat valtaosin kaikkien

nähtävillä tämän tutkimuksen liitetiedostoissa. Työn tilaajalla on tutkimuksessa iso rooli omatoimisen metsänomistajan kustannusrakenteen ja erityisesti työlajikohtaisten kustannusten arvioinnissa. Investointien ja kiinteiden kustannusten arvioinnin oikeellisuus on tapaustutkimuksessa ollut helppo todentaa. Hehtaarikohtaiset työlajikustannukset ovat puolestaan tilan omistajan kokemukseen perustuvia karkeita arvioita ja voivat siten sisältää epätarkkuutta. Arvion suuripiirteisyys ei haittaa, koska lieväällä epätarkkuudella todellisten kustannusten kanssa ei ole merkittävää vaikutusta tutkimuksen lopputulokseen.

Tutkimuksessa kohteena oli yksi metsätila. Yhdestä tapaustutkimuksesta ei voida tehdä yleistyksiä. Tutkimuksessa on pyritty laadukkaan dokumentoinnin avulla kuitenkin kuvaamaan mahdollisimman laajasti tapauksen kohdetta. Tutkimuksen dokumentoinnin perusteella pitäisi olla mahdollista saada käsitys siitä minkä kaltainen tapaus tutkimuksen kohde on tutkimushetkellä ollut. Tutkimuksessa pyrittiin jäljittelemään hyvin tarkkaan työn tilaajan kustannusrakennetta oikean laskentatuloksen saamiseksi. Myytävän puun tavaralajikohtaisina hintoina käytettiin laskelmissa vuoden 2017 Pohjois-Savon keskiarvohintoja niin pystykauppa- kuin hankintakauppasopimuksien osalta (Peltola & Torvelainen 2018, 76). Tällä pyrittiin takaamaan se, että tulokset kuvaavat laajemmin Pohjois-Savolaisen metsänomistajan toimintaympäristöä. Tehdyllä valinnalla poistettiin mahdollisuus siihen, että koko tutkimuksen tulos olisi pohjautunut työn tilaajan yksittäisen puukaupan hintatietoihin ja olisi täten saattanut kuvata poikkeuksellista tilannetta ja antaa siten harhaan johtavan tuloksen. Tilaston hintoja käyttämällä tutkimuksessa pystyttiin kuvaamaan parhaiten vuoden 2017 kokonaistilannetta, joka Suomessa ja Pohjois-Savossa oli puukaupamarkkinoilla.

Omatoiminen metsänomistaja saavutti tässä tapaustutkimuksessa hienoista etua toteuttamalla valtaosan metsätalouden töistä omatoimisesti. Saavutettu taloudellinen hyöty ei ollut kokonaisuutta tarkasteltaessa lopulta kuitenkaan kovin suuri, jos sen suhteuttaa saavutetun hyödyn vaatimaan työn määrään. Työn määrän selvittäminen oli kuitenkin rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Ilmeistä kuitenkin on, että os-

topalveluihin turvautuvalla metsänomistajalla säästyy paljon aikaa, kun hänen ei tarvitse olla tekemässä metsätöitä. Tällöin henkilö välttää myös työtapaturman riskin, joka liittyy metsätöihin, jossa työvälineinä on moottorisahan kaltaisia välineitä.

Työn tilaajalle suunnatussa kyselyssä selvitettiin hänen omia oletuksiaan metsätalouden liittyvistä asioista ennen tutkimuksen aloittamista. Työn tilaaja uskoi vahvasti oman työn olevan taloudellisesti kannattavaa toimintaa. Metsätilan vuosittaisen tuottoprosentin hän arveli olevan kahden prosentin luokkaa. Hänen oletuksensa osui oikeaan oman työn kannattavuuden suhteen. Vuosittaisen tuottoprosentin hän arvioi alhaisemmaksi kuin tutkimus sen osoitti olevan. Toisaalta vastauksista korostui se, että metsätila ei ollut oikeastaan olemassa taloudellista hyötyä varten eikä työn tilaaja ollut koskaan laskenut sen tuottoprosenttia. Metsätalouden harjoittamista ohjasi enemmän mielenkiinto asiaa kohtaan, edellisten sukupolvien työn jatkaminen ja metsätöistä saatava liikunta. Työn tilaaja teki edellä mainittujen asioiden lisäksi metsätyöt pääsääntöisesti itse, koska koki pystyvänsä parempaan työnjälkeen kuin ulkopuolinen ostopalveluyrityksen työntekijä. Tiivistäen työn tilaajalla on sisäinen motivaatio tehdä laadukasta jälkeä omassa metsässään. Hän ottaa sellaisia asioita huomioon joita ulkopuolinen ei voi edes ajatella, koska ei tiedä mitä suunnitelmia metsänomistajalla on tulevien vuosien, jopa vuosikymmenien varalle. Työn tilaaja kertoi, että metsätilaan on syntynyt vuosikymmenien saatossa tunneside, jonka vuoksi työn jälki on tärkeämpää kuin taloudellinen tuotto.

Työn tilaaja on tämän tutkimuksen mukaan harvinainen metsänomistaja, sillä hän tekee korkealla omatoimisuusasteella töitä metsätilallaan toisin kuin valtaosa metsänomistajista. Hänen ajatusmaailmansa on kuitenkin hyvin samankaltainen kuin omatoimisilla metsänomistajilla oli vuonna 2002, jolloin hankintakauppoja tekevistä metsänomistajista on viimeksi tehty tarkempaa tutkimusta. Omatoimiset metsänomistajat nostivat tärkeimmäksi syyksi tehdä hakkuutyöt itse mahdollisuuden vaikuttaa korjuutyön jälkeen. Lisäksi he nostivat perinteet ja liikunnan seuraavaksi tärkeimmiksi tekijöiksi. Hankintahakkaajilla tuntuu olleen myös 2000-luvun alussa saman kaltainen

ajatusmaailma kuin tämän tapaustutkimuksen tilaajalla. Omatoimisuuden tuoma taloudellinen arvo mainittiin vasta edellä mainittujen arvojen jälkeen (Valkonen ym. 2007, 23, 27–28). Tutkimustulos kuitenkin osoittaa, että omatoiminen metsänomistaja ei myöskään tuhoa edellä mainittujen pääasiallisten tavoitteiden tavoittelun yhteydessä metsätilan taloudellista arvoa tekemällä metsätöitä itse. Oma työ tuottaa jopa pientä taloudellista kannustinta.

Kaupungistuminen voi tuoda maalla asuvalle omatoimiselle metsänomistajalle mahdollisuuden tulevaisuudessa laajentaa omaa metsätalouttaan. Suomessa ennustetaan muuttoliikkeen myötä maaseudun hiljenevän ja yliopistokaupunkien väestömäärän kasvavan. Maaseudulla tulee haasteeksi asuntojen jälleenmyyntiarvon laskeminen. (Tervo 2019, 260.) Tulevaisuudessa suurin metsänomistajaryhmä tulee olemaan kaupungissa asuvat kansalaiset. Heistä 45–55 % ei ole asunut lapsuudessaan maalla, vaan kaupunki on ollut heidän elinympäristönsä aina. (Rämö ym. 2009, 18, 37.) Tämä kehitys voi avata tulevaisuudessa laajentumishaluiselle metsänomistajalle mahdollisuuden hankkia lisää metsämaata. Näköpiirissä oleva muutos voi johtaa siihen, että metsätiloja tulee entistä enemmän myös julkiseen myyntiin. Tunneside metsää kohtaan voi heikentyä, jos omistaja ei ole koskaan ollut metsätilan kanssa tekemisissä kuten Rämö ja muut (2009, 2.) raportissaan ennustavat. Tarjonnan lisääntyessä voi se myös aiheuttaa hintakilpailua ja jopa madaltaa metsätilojen hintoja. Potentiaalisia ostajia ei välttämättä tulevaisuudessa ole, sillä harvalla on enää metsätalouteen riittävää ammattitaitoa, jos kaupungistumiskehitys toteutuu ennusteen mukaisesti. Vaihtoehtoinen kehityskulku on myös, että kaupungistumisesta huolimatta metsätiloja ei tule myyntiin yhtään enempää kuin tähän asti. Kehittyneet metsäpalvelumarkkinat mahdollistavat etämetsänomistajuuden ja lisääntynyt ympäristötietoisuus saattavat kannustaa säilyttämään metsäomaisuuden, vaikka sen fyysinen sijainti olisi kaukana asuinpaikasta. Tämä kehitys luo kuitenkin vääjäämättä markkinoita ainakin metsäpalveluyrityksille. Tämä kehitys on osattu nähdä jo reilu kymmenen vuotta sitten, jolloin ennustettiin metsäpalveluiden ostojen yleistyvän merkittävästi tulevaisuudessa. Yksityiset metsänomistajat tekevät entistä vähemmän omatoimisesti. Raivaus- ja taimikonistutuspalveluiden kysyntä tulee kasvamaan. (Saarinen

2012, 102.) Kehitys voi tarjota omatoimisille metsänomistajille mahdollisuuden myydä omaa ammattitaitoaan metsänhoitotöissä myös ulkopuolisille henkilöille, jos omaa kiinnostusta riittää.

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään omatoimisen metsänomistajan toimintaa laajasti kuvaamalla ja laskemalla todellisia kulu- ja tulorakenteita. Tutkimustavoitteen saavuttamiseksi asioiden vakioiminen oli kuitenkin välttämätöntä. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla selvittää onko omatoimisen metsänomistajan ja ostopalveluihin turvautuvan metsänomistajan harjoittamalla metsätaloudella olemassa eroja metsänhoitotoimenpiteiden ajoittamisen suhteen. Lähtöoletuksena voisi olla, että omatoiminen metsänomistaja on mahdollisesti enemmän kiintynyt metsätilaansa kuin ostopalveluin metsäänsä hoitava metsänomistaja ja hän siksi viivästyttäisi hakkuupäätöksiä. Ostopalveluin metsää hoitavalla henkilöllä voisi olla kannustin toteuttaa hakkuut ajallaan, mutta laiminlyödä metsänhoitotoimenpiteitä herkemmin kuin omatoiminen metsänomistaja. Uudessa tutkimuksessa voisi selvittää eroaako omatoimisten ja ostopalveluin metsäänsä hoitavien metsänomistajien toteutuneet metsänhoidolliset toimenpiteet toisistaan ajallisesti sekä toimenpiteiden laajuuden osalta ja miten. Tutkimus voitaisiin toteuttaa kyselytutkimuksena metsänomistajille.

Lähteet

Aarne, M. & Mäki-Simola, E. 2018. Kansainvälisiä metsätilastoja. Teoksessa Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 177–186.

Alatalo, A. 2014. Metsäyhtiöiden osto-esimiesten näkemykset yksityismetsänomistajien hankintapuun myynnistä. Opinnäytetyö, AMK. Lapin amk, metsätalouden koulutusohjelma. Viitattu 16.10.2019. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/83453/Alatalo_Antti.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Alkutuottajien ja kuvataiteilijoiden oma-aloitteisten verojen ilmoittaminen ja maksaminen. 2019. Verohallinto. Yritykset ja yhteisöt. Oma-aloitteisten verojen ilmoittaminen ja maksaminen. Viitattu 18.10.2019. https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/ilmoittaminen-ja-maksaminen/omaaloitteiset-verot/alkutuottajien_ja_kuvataiteilijoiden_om/.

Arvonlisäverolaki 30.12.1993/1501. Annettu 30.12.1993. Viimeisin muutos 1.1.2020. Viitattu 30.1.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931501>.

Asikainen, A., Viiri, H., Neuvonen, S., Nevalainen, S., Lintunen, J., Laturi, J., Uusivuori, J., Venäläinen, A., Lehtonen, I. & Ruosteenoja, K. 2019. Ilmastonmuutos ja metsätuhot - analyysi ilmaston lämpenemisen seurauksista Suomessa. Suomen ilmastopaneeli. Aineistot & raportit 1/2019. Viitattu 21.1.2020. https://www.ilmastopaneeli.fi/wp-content/uploads/2019/01/Ilmastopaneeli_MetsätuhoRaportti_tiivistelmä-1.pdf.

Birch, E. & Wachter, S. 2011. Global Urbanization. E-kirja. Viitattu 27.1.2020. <https://janet.finna.fi/Record/nelli14.3240000000064699>, Exlibris.

Denscombe, M. 2003. The Good Research Guide. 2. uud. p. Philadelphia: Open University.

Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisuja 2005, 4.

Hankintatyö. 2018. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 17.10.2019. https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/puun_myynti/hankintatyo/.

Hannonen. N.d. Metsävähennys. Diaesitys. Metsänomistajat. Mhy Päijät-Häme. Viitattu 17.10.2019. <https://www.mhy.fi/sites/default/files/metsavahennys2014.pdf>.

Helenius, P., Luoranen, J., Miina, J. & Saksa, T. 2018. Metsänuudistaminen. Teoksessa Tapion taskukirja. 26. uud. p. Tapion julkaisuja. Helsinki: Metsäkustannus, 126–147.

Horne, P. 2018. Metsäteollisuuden puuhuolto. Teoksessa Tapion taskukirja. 26. uud. p. Tapion julkaisuja. Helsinki: Metsäkustannus, 331–394.

- Huuskonen, S., Hynynen, J. & Niemistö, P. 2018. Tasaikäisen metsän kasvatus. Teoksessa Tapion taskukirja. 26. uud. p. Tapion julkaisuja. Helsinki: Metsäkustannus, 148–169.
- Hänninen, H., Karppinen, H. & Leppänen, J. 2011. Suomalainen metsänomistaja 2010. Metlan työraportteja 208. Metsäntutkimuslaitos. Viitattu 21.10.2019. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2011/mwp208.htm>.
- Ihalainen, A. & Vaahtera, E. 2018. Metsävarat. Teoksessa Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 15–32.
- Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kemera-tuet. 2016. Metsäkeskus. Viitattu 18.10.2019. <https://www.metsakeskus.fi/kemera-tuet>.
- Kiinteistön ostaja – muista varainsiirtovero ja lainhuuto tai kirjaaminen. 2017. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Varainsiirtovero. Viitattu 17.10.2019. https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/asuminen/varainsiirtovero/kiinteiston_ost/.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2018. Moderni rahoitus. 10. uud. p. Helsinki: Alma Talent.
- Koskinen, M. 2017. Metsätalousyrittäjän hankintakaupan kannattavuus – tapaustutkimus. Opinnäytetyö, AMK. Karelia-ammattikorkeakoulu, metsätalouden koulutusohjelma. Viitattu 16.10.2019. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/127321/Miro_Koskinen.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Kuntanumerot ja kuntapohjaiset aluejaot. 2019. Kuntaliitto. Internetsivut. Tilastot ja julkaisut. Muokattavat kunta- ja maakuntarajat 2019 liitetiedosto. Viitattu 21.10.2019. <https://www.kuntaliitto.fi/tilastot-ja-julkaisut/kuntanumerot-ja-kuntapohjaiset-aluejaot>.
- Kuuluvainen, J. & Valsta, L. 2009. Metsäekonomian perusteet. Helsinki: Gaudeamus.
- Laine, M., Bamberg, J. & Jokinen, P. 2007. Tapaustutkimuksen taito. Helsinki: Yliopistokustannus.
- Leppänen, J. & Torvelainen, J. 2015. Metsämaan omistus 2013. Tilasto. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 5/2015. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Verkkojulkaisu. Viitattu 16.10.2019. http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/485473/luke-luobio_5_2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y.
- Liljeroos, H. 2017. Metsäsijoittajan kirja. Helsinki: Metsäkustannus.
- Linna, M. 2012. Metsänomistajan rahakirja. Helsinki: Metsäkustannus.

Maakunnat 2019. 2019. Tilastokeskus. Tietoa tilastoista. Viitattu 21.10.2019.
<https://www.tilastokeskus.fi/meta/luokitukset/maakunta/001-2019/index.html>.

MacDicken, K., Jonsson, Ö., Piña, L., Marklund, L., Maulo, S., Contessa, V., Adikari, Y., Garzuglia, M., Lindquist, E., Reams, G. & D'Annunzio, R. 2016. Global forest resources assessment 2015. 2. p. Rooma: Food and agriculture organization of the united nations. Viitattu 27.1.2020. <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>.

Metsälaki 1996/1093. Annettu 12.12.1996. Viim. muutos 1.1.2015. Viitattu 3.10.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>.

Metsämaan omistus 2016. 2019. Suomen virallinen tilasto: Metsänhoito- ja metsänparannustyöt. Verkkojulkaisu. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Viitattu 19.10.2019. https://stat.luke.fi/metsämaan-omistus-2016_fi.

Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4. Helsinki: International Methelp.

Metsä sijoituskohteena 2018. 2019. Suomen virallinen tilasto. Metsänhoito- ja metsänparannustyöt. Verkkojulkaisu. Helsinki: Luonnonvarakeskus. Viitattu 20.10.2019. https://stat.luke.fi/metsä-sijoituskohteena-2018_fi.

Metsätilan omistus- ja hallintamuodot. 2016. Metsäkeskus. Viitattu 19.10.2019. <https://www.metsakeskus.fi/metsatilan-omistus-ja-hallintamuodot>.

Metsästä saadut muut tulot. 2019. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä, Viitattu 18.10.2019. https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/metsasta_saadut_muut_tulot/.

Metsätalouden menot. 2019. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 18.10.2019. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/menot/>.

Metsätalouden tappiollinen tulos. 2018. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 18.10.2019. https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/menot/metsatalouden_tappiollinen_tulo/.

Metsävähennys. 2019. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 17.10.2019. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/metsavahennys/>.

Muistiinpanot – metsänomistaja. 2017. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 18.10.2019. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/metsatalouden-veroilmoitus/muistiinpanot/>.

Mäki-Hakola, M. & Rintala, P. 2017. Puukauppa. Teoksessa Metsäkoulu. 9. p. Helsinki: Metsäkustannus, 195–206.

- Mäki-Simola, E. & Torvelainen, J. 2018. Hakkuut ja puuston poistuma. Teoksessa Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 81–92.
- Nabuurs, G. J., Maser, O., Andrasko, K., Benitez-Ponce, P., Boer, R., Dutschke, M., Elsiddig, E., Ford-Robertson, J., Frumhoff, P., Karjalainen, T., Krankina, O., Kurz, W. A., Matsumoto, M., Oyhantcabal, W., Ravindranath, N. H., Sanchez, M. J. & Zhang, X. 2007. Forestry. Teoksessa: In climate change, 541–584. Hallitusten välinen ilmastopaneeli IPCC. Viitattu 27.1.2020.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/ar4_wg3_full_report-1.pdf.
- Niskanen, J. & Niskanen, M. 2010. Yritysrahoitus. 5.–6. p. Helsinki: Edita Publishing.
- Nystedt, A. 2015. Kannattavuuden arviointi yksityismetsätaloudessa. Opinnäytetyö, AMK. Hämeen ammattikorkeakoulu, metsätalouden koulutusohjelma. Viitattu 16.10.2019. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/103773/Nystedt_Ari.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Pekkarinen, J. & Sinko, P. 2011. Finanssikriisin reaalitaloudelliset vaikutukset Suomessa. Alustava kokonaisarvio. Valtioneuvoston kanslian raporttisarja. 2011, 7, 18–19. Valtioneuvoston kanslia. Viitattu 20.10.2019.
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161837/Raportti%2011-03-15%20nettiin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Peltola, A. 2018. Metsien hoito. Teoksessa Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 49–66.
- Peltola, A. & Torvelainen, J. 2018. Puukauppa. Teoksessa Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 67–80.
- Penttinen, M. & Lausti, A. 2007. Metsänomistamisen markkinariski. Metsätieteen aikakauskirja, 2007, 4, 391–395. Viitattu 20.10.2019.
<https://metsatieteen aikakauskirja.fi/article/5984/author/11565>.
- Pienen yrityksen alv – vähäinen liiketoiminta on arvonlisäverotonta. 2019. Verohallinto. Yritykset ja yhteisöt. Arvonlisäverotus. Viitattu 18.10.2019.
https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/tietoa-yritysverotuksesta/arvonlisaverotus/vahainen_liiketoiminta_on_arvonlisavero/.
- Pohjois-Savo – kansainvälinen ja dynaaminen alue. N.d. Pohjois-Savon liitto. Pohjois-Savo info. Verkkosivut. Viitattu 21.10.2019. <https://www.pohjois-savo.fi/tietopalvelut/pohjois-savo-info.html>.
- Poistoina vähennettävät menot. 2019. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 18.10.2019. https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/menot/poistoina_vahennettavat_meno/.

- Poistot käyttöomaisuudesta. 2019. Verohallinto. Yritykset ja yhteisöt. Tuloverotus. Viitattu 19.10.2019. <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/tietoa-yritysverotuksesta/tuloverotus/liikkeen-tai-ammattinharjoittaja/poistot-kyttoomaisuudesta/>.
- Puun myyntitulot. 2019. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 17.10.2019. https://www.vero.fi/henkilöasiakkaat/omaisuus/metsa/puun_myynti/.
- Puunostajat ostavat sertifioitua puuta. N.d. Jäsenedut metsänomitajat www-sivuilla. Viitattu 20.1.2020. <https://www.mhy.fi/jasenedut/metsasertifiointi>.
- Rantala, J. 2017. Taimikonhoito. Teoksessa Metsäkoulu. 9. p. Toim. S. Rantala. Helsinki: Metsäkustannus, 115–132.
- Rantala, S. 2018. Uuden metsänomistajan käsikirja. 4. uud. p. Toim. S. Rantala. Helsinki: Metsäkustannus.
- Rämö, A. K., Mäkijärvi, L., Toivonen, R. & Horne, P. 2009. Suomalaisen metsänomistajan profiili vuonna 2030. Asenteiden ja näkemysten muutokset yhden sukupolven aikana. Helsinki: Pellervon taloustutkimus. Raportteja 221. Viitattu 19.10.2019. <https://www.ptt.fi/julkaisut-ja-hankkeet/kaikki-julkaisut/suomalaisen-metsanomistajan-profiili-vuonna-2030.html?p452=3>.
- Saaranen-Kauppinen, A., Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Yhteiskuntatieteellinen tietovarasto. Viitattu 28.9.2019. <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/index.html>.
- Saksa, T., Luoranen, J. & Uotila, K. 2017. Metsänuudistaminen. Teoksessa Metsäkoulu. 9. p. Helsinki: Metsäkustannus, 79–123.
- Saksa, T., Miina, J. & Uotila, K. 2016. Taimikonhoito. Metsäkustannus.
- Sved, J. & Koistinen, A. Toim. 2015. Kannattava metsätalous. Työopas. Hyvän metsänhoidon suositukset. Tapion julkaisuja. Helsinki: Metsäkustannus.
- Tervo, H. 2019. Kaupungistuminen kiihtyy – säilyykö alueellinen tasapaino? Kansantalouden aikakausikirja, 115, 2, 254 – 262. Viitattu 19.10.2019. https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/06/LOW3_31086773_KAK_sisus_2_2019_176x245-Copy-42-50.pdf.
- Tuhat tärkeää termiä. 2006. Metsäsanasto. Metsäkustannus.
- Tuki nuoren metsän hoitoon. 2016. Metsäkeskus. Viitattu 18.10.2019. <https://www.metsakeskus.fi/tuki-nuoren-metsan-hoitoon>.
- Tuki taimikon varhaishoitoon. 2016. Metsäkeskus. Viitattu 18.10.2019. <https://www.metsakeskus.fi/tuki-taimikon-varhaishoitoon>.

- Tuomaala, J. 2017. Metsäsijoituksen tuotto ja eri omistusmuotojen kannattavuus. Opinnäytetyö, AMK. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, metsätalouden koulutusohjelma. Viitattu 16.10.2019. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/126213/Tuomaala_Jukka.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Uotila, E. 2018. Yksityismetsätalouden kannattavuus. Teoksessa Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus, 93–102.
- Vaahtera, E., Aarne, M., Ihalainen, A., Mäki-Simola, E., Peltola, A., Torvelainen, J., Uotila, E. & Ylitalo, E. 2018. Suomen metsätilastot. Helsinki: Luonnonvarakeskus.
- Valkonen, J. Hourunranta, P. Koskipää, T. & Kauranen, S. 2007. Hankintahakkuut ja omatoimisuuden tilastointi. TTS tutkimuksen raportteja ja oppaita 33. Nurmijärvi. Verkkojulkaisu. Viitattu 14.11.2019. <https://docplayer.fi/6764386-Hankintahakkuut-ja-omatoimisuuden-tilastointi.html>.
- Valonen, M., Haltia, E., Horne, P., Maidell, M. & Sajeve, M. 2019. Metsäala 2019 - syksy. Pellervon taloustutkimus. Viitattu 24.1.2020. <https://www.ptt.fi/kaikki-uutiset.html?tagged=metsäteollisuus>.
- Varho, E. 2018. Miksi Metsähallitus hakka keskeneräistä metsää, ihmettelevät monet metsänomistajat – syynä laskentakaava ja tulospaineet. Yle uutiset verkkojulkaisu. Viitattu 19.11.2019. <https://yle.fi/uutiset/3-10473646>.
- Yrittäjävähennys metsäverotuksessa. 2018. Verohallinto. Henkilöasiakkaat. Metsä. Viitattu 18.10.2019. <https://www.vero.fi/henkiloasiakkaat/omaisuus/metsa/yritysvähennys-metsataloudessa/>.
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. Toim. 2019. Metsänhoidon suositukset. Metsänhoito. Verkkojulkaisu. Tapion julkaisuja. Viitattu 14.11.2019. https://www.metsanhoitosuosituks.fi/wp-content/uploads/2019/09/Metsanhoiton-suositukset_Tapio_2019_verkko_1.2.pdf.

Liitteet

Liite 1. Tarkastelujakson aikaiset hakkuu- ja metsänhoitotyöt

Hakkuut 10 vuoden ajalta

Hakkuulaji	Ha	m3	m3/ha
Harvennushakkuu	22,9	1431	62
Päätehakkuu	2,3	739	321
Yhteensä	25,2	2170	

Metsänhoitotyöt 10 vuoden ajalta

Hoitotyö	Ha	Yhteensä
Maanpinnan käsittely		
Laikkumätästys	1,3	
Laikutus	1,0	2,3
Istutus		
Kuusi, istutus	1,1	
Mänty istutus	1,0	
Rauduskoivu, istutus	0,2	2,3
Raivaus		
Mekaaninen raivaus	1,2	1,2
Uudistamisen varmistaminen		
Mekaaninen heinäntorjunta	2,1	
Mekaaninen perkaus	2,3	4,4
Taimikonhoito ja -kunnostus		
Nuoren metsän kunnostus	1,0	
Taimikon hoito	0,8	1,8
Toiskertainen mh-työ		
Taimikon harvennus	1,7	1,7
Kaikki yhteensä	13,7	

Liite 2. Laskennassa käytetyt puutavaralajihinnat

Hankintakauppa puun hinta Pohjois-Savo 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 76).					
€/m3	MÄT	KUT	KOT	MÄK	KOK
	54,48	54,78	45,61	28,04	28,29
				28,88	

Uudistushakkuiden kantohinnat Pohjois-Savo 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 75).					
€/m3	MÄT	KUT	KOT	MÄK	KOK
	55,98	57,85	44,09	17,86	18,39
				17,42	

Harvennushakkuiden kantohinnat Pohjois-Savo 2017 (Peltola & Torvelainen 2018, 75).					
€/m3	MÄT	KUT	KOT	MÄK	KOK
	47,06	47,33	36,77	15,15	14,85
				14,63	

Liite 3. Työn tilaajan omatoimisuusasteen rakenne

Kysymys 1

Mitkä seuraavista metsänhoidon toimenpiteistä pyrit toteuttamaan omatoimisesti? Merkitse omatoimisesti hoidettava työvaihe rastilla tyhjään ruutuun kyseisen työlajin kohdalle.

Maanmuokkaus	
Istutus/kylvö	X
Heinätorjunta	X
Varhaisperkaus	X
Taimikon harvennus	X
Nuoren metsän kunnostus	X
Ensiharvennus (hakkuuvaihe)	X
Ensiharvennus puunajo	
Ensiharvennus ennakkoraivaus	X
Harvennushakkuut (hakkuuvaihe)	X
Harvennushakkuut (puunajo)	
Harvennushakkuut ennakkoraivaus	X
Päätehakkuu (hakkuuvaihe)	
Päätehakkuu puunajo	
Päätehakkuu ennakkoraivaus	X

Liite 4. Metsänhoidon muuttuvat kustannukset

Metsänhoidon hehtaarikohtaiset työlaajikustannukset omatoimisesti tehtynä metsänomistajan arvioiman menekin mukaisesti.

TYÖLAJI	€/ha (alv 0%)	KULULAJIT			
		Kululaji 1	Määrä (l/ha)	Kululaji 2	Määrä (l/ha)
Ennakkoraivaus	15,93	Öljy (l)	0,30	Bensa (l)	10,00
Laikkumätästys	350,00	Ostopalvelu			
Laikutus	350,00	Ostopalvelu			
Kuusen istutus	460,00	Kuusen taimi (kpl)	2000,00		
Männyn istutus	330,00	Männyn taimi (kpl)	2200,00		
Koivun istutus	510,00	Koivun taimi (kpl)	1700,00		
Heinäntorjunta	0,00	Öljy (l)	0,00	Bensa (l)	0,00
Varhaisperkaus	15,93	Öljy (l)	0,30	Bensa (l)	10,00
Taimikon harvennus	15,93	Öljy (l)	0,30	Bensa (l)	10,00
Nuoren metsän kunnostus	15,93	Öljy (l)	0,30	Bensa (l)	10,00

Tarvikekohtainen hinta, jota käytetty laskentaperusteena työlaajien hehtaarikustannusten laskennassa.

Tarvike	€ (alv 0%)	
Öljy €/l	10,08	
Bensa (98) €/l	1,29	
Kuusen taimi (1kpl)	0,23	
Männyn taimi (1kpl)	0,15	
Koivun taimi (1kpl)	0,30	
Laikkumätästys (€/ha)	350,00	Ostopalvelu
Laikutus (€/ha)	350,00	Ostopalvelu

Liite 5. Hakkuutyön hehtaariohtaiset muuttuvat kustannukset

Hankintahakkuun hehtaariohtaiset työolajikustannukset

TYÖLAJI	€/ha (alv 0%)	KULULAJIT					
		Kululaji 1	Määrä	Kululaji 2	Määrä	Kululaji 3	Määrä
Harvennus	37,31	Öljy (l)	0,50	Teräketjuöljy (l)	9,00	Bensa (l)	15,00
Puunajo	385,00	Ostopalvelu					

Tarvikekohtainen hinta, jota käytetty laskentaperusteena työolajien hehtaarikustannuksien laskennassa.

Hinta/yksikkö	€ (alv 0%)
Öljy €/l	10,08
Teräketjuöljy	1,44
Bensa (98) €/l	1,29
Puunajo (€/ha)	385,00

Liite 6. Omatoimisen metsänomistajan investointirakenne

Työn tilaajan investoinnit metsätaloustarvikkeisiin ja niiden uusintaväli.
Taulukko kuvaa omatoimisen metsänomistajan investointirakennetta.

Metsurin vaatteet	Hinta € (alv 24%)	Uusintaväli (vuosina)
Takki	220	7
Turvahousut	150	7
Turvasaappaat	85	4
Hanskat	21	2 pr/v

Metsurin välineet	Hinta € (alv 24%)	Uusintaväli (vuosina)
Metsurinvyö täydellinen	125	6
Tukkisakset (vara)	45	8
Mittanauha (vara)	60	6
Kypärä	120	5
Polttoainekanisteri	45	8
Kaatorauta	60	10
Pottiputki	100	15
Taimivakka	40	15
Raivaussahan valjaat	100	10

Moottoritoimiset

työvälineet	Hinta € (alv 24%)	Uusintaväli (vuosina)
Moottorisaha	920	8
Raivaussaha	1000	10

Varaosat ja

tarvikkeet	Hinta € (alv 24%)	Uusintaväli (vuosina)
Moottorisahan laippa	29	1
Moottorisahan ketju	17	2 krt/v
Raivaussahan terä	20	1 krt / v
Pientarvikkeet: viilat ym.	50	1 krt/v

Vuosihuollot	Hinta € (alv 24%)	Uusintaväli (vuosina)
Moottorisaha	40	1
Raivaussaha	40	1

	Hinta € (alv 24%)	Uusintaväli (vuosina)
Yllättävät vuosimenot	150	1 krt/v

Liite 7. Ostopalveluin hoidetun metsätilan metsänhoitotöiden kustannukset

Ostopalveluin hoidetun metsätalouden metsänhoitotöiden laskennassa käytetyt hinnat

Ha	Työlaji	€
1,0	Mekaaninen raivaus	-350
1,0	Laikutus	-350
1,0	Mänty, istutus	-840
1,0	Mekaaninen heinäntorjunta	-67
1,0	Mekaaninen perkaus	-330
0,2	Mekaaninen raivaus	-70
0,2	Laikkumätästys	-78
0,2	Rauduskoivu, istutus	-182
0,2	Mekaaninen perkaus	-66
1,7	Taimikon harvennus	-286
1,0	Nuoren metsän kunnostus	-520
1,1	Laikkumätästys	-429
1,1	Kuusi, istutus	-924
1,1	Mekaaninen heinäntorjunta	-74
1,1	Mekaaninen perkaus	-363
0,8	Taimikon hoito	-384
Yhteensä	13,7	-5 313